

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

537

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Pierre-Georges DELAFORGE

Né le 1^{er} Janvier 1909, à ROUEN (Seine-Inférieure)

L'ALCALOSE CHRONIQUE

RELATIONS ENTRE SA PATHOGENIE

ET SON TRAITEMENT PAR ENTEROCLYSE

Président : M. VILLARET, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1938

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Pierre-Georges DELAFORGE

Né le 1^{er} Janvier 1909, à ROUEN (Seine-Inférieure)

L'ALCALOSE CHRONIQUE

RELATIONS ENTRE SA PATHOGÉNIE

ET SON TRAITEMENT PAR ENTEROCLYSE

Président : M. VILLARET, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1938

I. — Professeurs

Anatomie	MM.	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.	STROHL.
Physique médicale	POLONOVSKI.	Robert DEBRE.
Chimie médicale	BRUMPT.	BAUDOUIN.
Bactériologie	ABRAMI.	CHEVASSU.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	LEROUX.	CHAMPY.
Pathologie médicale et générale	TIEFFENEAU.	HARVIER.
Pathologie médicale	TANON.	BALTHAZARD.
Pathologie chirurgicale	LAIGNEL.	LAVASTINE
Anatomie pathologique	FIESSINGER.	CHIRAY.
Histologie	LOEPER.	CARNOT.
Pharmacologie et matière médicale	Marcel LABBE.	CLERC.
Thérapeutique	LEREBoullet	NOBECOURT.
Hygiène et médecine préventive	H. CLAUDE.	GOUGEROT.
Médecine légale	GUILLAIN.	LEMIERRE.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CUNEO.	GOSSET.
Pathologie expérimentale et comparée	GREGOIRE.	LENORMANT.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	TERRIEN.	MARION.
Clinique médicale	LEVY-SOLAL.	COUVELAIRE.
Hygiène et clinique de la première enfance	JEANNIN.	MOCQUOT.
Clinique des maladies des enfants	OMBREDANNE	RATHERY.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LEMAITRE.	Pierre DUVAL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VILLARET.	REZANÇON.
Clinique des maladies du système nerveux	MATHIEU.	LAUBRY.
Clinique des maladies infectieuses	CROUZON.	HOVELACQUE
Clinique chirurgicale	MULON.	OLIVIER.
Clinique ophtalmologique	VERNE.	
Clinique urologique		
Clinique d'accouchements		
Clinique gynécologique		
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		
Clinique thérapeutique médicale		
Clinique oto-rhino-laryngologique		
Clinique thérapeutique chirurgicale		
Clinique propédeutique		
Clinique de la Tuberculose		
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte		
Clinique cardiologie		
Assistance médico-sociale		
Professeurs sans chaire		

II. — Agrégés en exercice

MM.	MM.
AMELINE	DE GAUDART
BARIETY	D'ALLAINES ..
BENARD Henri.	GAYET
BENARD Et.	DE GENNES ..
BESANÇON (J.)	GIROUD
BOULIN	HAGUENAU ..
BULLIARD	HALPHEN
CATHALA	HAZARD
COSTE	HUGUENIN
CHEVALLIER ..	JOANNON
DOGNON	LACOMME
FUNCK-	LANTUEJOUL ..
RENTANO ...	LAROCHE Guy.
FEY	LAVIER
GAILLARD	LELONG
GASTINEL	
Pathologie chirurgicale.	Pathologie chirurgicale
Pathologie médicale.	Physiologie.
Pathologie médicale.	Pathologie médicale.
Pathologie médicale.	Histologie.
Hydrologie.	Pathologie médicale.
Pathologie médicale.	Oto-rhino-laryngologie
Histologie.	Pharmacologie.
Pathologie médicale.	Anatomie pathologique
Pathologie médicale.	Hygiène.
Physique.	Obstétrique.
Pathologie chirurgicale.	Pathologie médicale.
Urologie.	Parasitologie.
Parasitologie.	Pathologie médicale.
Bactériologie.	

MM.	
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{lle} J.)	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT-	
DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.

MM.	
PIEDELIEVRE..	Médecine légale
PORTES	Obstétrique.
RENARD (L.) ..	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-	
BERT	Physiologie.

MM.	
LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL ...	Obstétrique.
LE LORIER ...	Obstétrique.
SCHWARTZ ...	Pathologie chirurgicale.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.	
ALAJOUANINE..	} Clinique médicale
AUBERTIN	
FRULE	
CHARROL	
DONZELOT ...	
DUVOIR	
LIAN	
PASTEUR	
VALLERY-	
RADOT	
SEZARY	

MM.	
BASSET	} Clinique chirurgicale
BROCC	
CADENAT	
GATELLIER ...	
MOURE	
QUENU	
VELTER	
ECALLE	} Clinique obstétricale
METZGER	

V. — Chargés de cours

MM.	
CHAILLET-BERT, agrégé	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE, LE DOCTEUR G. DELAFORGE

A MA MERE

*Qui ont tout fait pour mon bonheur,
je leur dédie cet humble travail, bien
faible témoignage de ma tendre affec-
tion et profonde reconnaissance.*

A MA SŒUR

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Maurice VILLARET

Professeur de Clinique médicale à la Faculté

Membre de l'Académie de Médecine

Médecin des Hôpitaux

Officier de la Légion d'honneur

*Qui a bien voulu nous faire l'honneur
de présider notre thèse.*

*Qu'il veuille bien trouver ici l'expres-
sion de notre admiration et de notre
respectueuse reconnaissance.*

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Docteur R. GOIFFON

Chef de Laboratoire à la Faculté

Chevalier de la Légion d'honneur

Qui nous inspira ce travail.

*Hommage de respectueuse admiration
et de sincère reconnaissance pour le précieux enseignement qu'il nous a prodigué
et pour toutes les marques d'affectueuse
bienveillance qu'il n'a cessé de nous
témoigner.*

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Docteur Jacques PETIT

Professeur de Clinique chirurgicale

à l'Ecole de Médecine de Rouen

Chirurgien des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

Il fut notre premier maître.

*Qu'il trouve ici l'hommage de notre
profond respect et de notre sincère attache-
ment.*

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Docteur R. SAVIGNAC

Chevalier de la Légion d'honneur

Il voulut bien nous accepter comme assistant à sa consultation de Proctologie de la Clinique chirurgicale de l'Hospice de la Salpêtrière.

Qu'il trouve ici, avec nos remerciements pour tous les conseils éclairés qu'il nous a prodigués, l'expression de notre gratitude et de notre reconnaissance.

A MESSIEURS LES PROFESSEURS
DE L'ECOLE DE MEDECINE DE ROUEN

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE ROUEN

Monsieur le Docteur PETIT
Professeur de Clinique chirurgicale

Monsieur le Docteur NEE
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur VALLEE
Chirurgien honoraire des Hôpitaux

Monsieur le Docteur SAMSON
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur CERNE
Chirurgien des Hôpitaux

A NOS MAITRES INTERMEDIAIRES :

Monsieur le Docteur DEVE
Médecin honoraire des Hôpitaux
Professeur de Clinique médicale

Messieurs les Docteurs TAMBAREAU, DEROCQUE,
DUPREY, POTEZ

*Hommage de notre respectueuse gra-
titude.*

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS

Monsieur le Docteur FAROY
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur BENSAUDE
Médecin Honoraire des Hôpitaux

Monsieur le Docteur GUTMANN
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur J.-C. ROUX

Monsieur le Docteur MOUTIER

*L'expression de notre admiration et de
nos remerciements.*

CHAPITRE PREMIER

L'alcalose est l'orientation de l'équilibre acide-base des humeurs de l'organisme vers une alcalinité anormale. Ce trouble est souvent en soi un facteur pathologique ou bien il complique le tableau clinique dans lequel il s'insère. Toute étude de ses effets ou de ses causes peut être fructueuse : c'est elle que nous avons esquissée ici sous un angle un peu particulier.

Nous rappellerons d'abord la place que prend l'alcalose en clinique, puis nous insisterons sur la théorie pathogénique de ce trouble qui fait jouer à l'excrétion intestinale des bases un rôle essentiel ; enfin, et c'est le point original de notre travail, nous montrerons combien les résultats obtenus par une thérapeutique physique des organes digestifs (l'entéroclyse) veut étayer cette théorie.

Pour une meilleure compréhension de ce travail, il nous semble indispensable de rappeler quelques notions sur l'acidité ionique, sur la mesure du pH, sur les facteurs de régulation et de variation de celui-ci dans l'organisme.

Quand un acide et une base sont unis en solution dans l'eau, un équilibre se constitue, avec formation d'un sel. La solution sera alcaline ou acide, suivant

que la base ou l'acide est en excès : c'est l'ion H qui caractérise un acide, et l'ion OH qui caractérise une base, ce qui explique que l'eau H^2O , que l'on peut écrire $H-OH$, est neutre. *L'acidité de titration* est celle qui représente la *quantité totale* d'ions H dans une solution.

Mais un corps en solution dans l'eau peut être sous deux états : ionisé (dissocié) ou non ionisé, l'ionisation étant une séparation des éléments constitutifs qui justement permet les réactions. *L'acidité d'ionisation* représente la quantité d'ions H^+ dissociés. On sait enfin que les ions sont porteurs d'une charge électrique : + ce sont les cations (métaux), — ce sont les anions (métalloïdes, radicaux contenant des métalloïdes).

Seule ici nous importe l'acidité ionique ; pour mesurer l'acidité d'une solution, on prend pour base l'acidité ionique de l'eau : elle est pour 1.000 gr. de 0.000.001 ou 1×10^{-7} . Si la concentration d'une solution est plus grande que celle de l'eau, cette solution est acide, si elle est moins grande, cette solution est basique.

Pour simplifier, on emploie l'exposant négatif de 10 en changeant le signe et l'on a pour l'eau pure un $pH = 7$. Le signe ayant été changé, une solution alcaline aura un pH plus grand que le pH de l'eau, une solution acide aura un pH moins grand.

Equilibre de l'acide-base dans l'organisme

Des travaux récents ont montré l'importance capitale de cet équilibre ; en effet, la vie n'est possible,

les réactions, les sécrétions de l'organisme ne peuvent s'effectuer qu'entre certaines limites du pH, spécifiques pour chaque organe avec en plus un pH optimum.

Ce pH est dû à un équilibre entre les acides faibles et leurs sels ; cet équilibre varie à chaque instant et il est indispensable cependant que ces variations soient réduites au minimum, en particulier dans le sang ; c'est dire toute l'importance du système régulateur (particulièrement dans le sang) de cet équilibre ; c'est quand ce système est en défaut que l'orientation peut se faire vers l'acidose ou vers l'alcalose.

Dans l'organisme, les acides faibles et leurs sels sont le gaz carbonique, les bicarbonates, les protéines et les protéinates, les acides organiques et leurs sels, les phosphates mono et bibasiques.

Système régulateur — Système tampon

On peut décrire :

- Le système de compensation rapide.
- Le système de compensation lente.

1° Compensation rapide.

a) *Pouvoir tampon du sang.* — Rôle capital du CO_2 et des bicarbonates (ces derniers constituant la réserve alcaline). Si le sang s'acidifie, Na OH fixe les acides, et le CO_2 est éliminé avec augmentation compensatrice de la réserve alcaline, et si ce sang s'alcalinise,

CO² fixe les bases avec diminution compensatrice de la réserve alcaline.

b) NaCl du sang. — S'il y a tendance à l'acidité, le Cl passe du plasma dans les hématies et vice-versa.

c) Respiration. — S'il y a tendance à l'acidification (donc augmentation des ions H⁺), les centres respiratoires seront, par action réflexe de ces ions H, excités, d'où élimination marquée du CO². C'est le contraire qui se produit s'il y a tendance à l'alcalinisation.

2° Compensation lente.

Cette compensation contribue à régulariser l'équilibre acide-base et permet aussi, semble-t-il, de remettre en équilibre le système régulateur d'urgence, par exemple à reconstituer la réserve alcaline qui a diminué au moment de l'invasion du sang par les acides.

a) Urines. — Le rein éliminera, si le sang est trop alcalin, du bicarbonate de soude ; mais, si le sang est trop acide, le rein éliminera les acides organiques (venant des combustions, ou de l'alimentation) ; des phosphates qu'il aura auparavant secrétés, il séparera les bases de leurs radicaux acides et rejettera ces radicaux ; il fabriquera de l'ammoniaque pour neutraliser l'excès d'acidité qui l'aurait irrité, et gardera les bases fixes.

b) Selles. — L'intestin élimine une grande quantité de bases (la constipation pourra donc être cause d'alcalose, et la diarrhée d'acidose).

L'organisme brûle normalement les acides organiques qu'il reçoit de l'extérieur ou qu'il forme. En cas d'alcalose, ces combustions sont entravées et leur teneur est augmentée dans l'urine et dans le sang. Sans préjuger du mécanisme de leur formation, on doit observer que ce phénomène tend à compenser l'alcalose qu'il accompagne.

En résumé, si les acides envahissent le sang : le CO_2 sera éliminé en masse, par une ventilation exagérée, grâce à l'action des H^+ sur les centres nerveux. La réserve alcaline augmentera secondairement par compensation, pour, ensuite, diminuer quand cette compensation sera insuffisante ; le Cl passera du sérum dans les globules, les combustions organiques vont augmenter, le rein éliminera des acides, fabriquera de l' NH_3 pour neutraliser en partie ces acides, gardera les bases fixes pour augmenter la réserve alcaline. On peut même, dans ce cas, envisager que la constipation est un phénomène heureux en évitant le départ des bases.

Si des alcalins envahissent le sang : le CO_2 sera retenu, les centres respiratoires n'ayant plus le même excès d'ions H pour agir sur eux par voie réflexe, la réserve alcaline diminuera, le Cl passera des hématies dans le plasma, les combustions organiques vont diminuer, les urines contiendront du bicarbonate de soude ; dans ce cas, une diarrhée qui élimine des bases est un phénomène heureux.

Il faut retenir de cela que le rein semble absolument

passif, il ne fait qu'éliminer le trop-plein ; qu'il faut pour apprécier à leur juste valeur les chiffres donnés par le laboratoire pour le Cl, la réserve alcaline, le CO_2 , tenir compte de la notion capitale d'alcalose ou d'acidose, compensée ou non, et qu'en particulier la mesure de la réserve alcaline n'a d'intérêt que si l'on peut savoir si ces modifications en plus ou en moins sont la cause ou l'effet du déséquilibre acide-base.

Facteurs physiologiques de variation

Comme nous l'avons dit, il existe un perpétuel déséquilibre du pH, déséquilibre normal, physiologique, un véritable rythme journalier, comme il existe un rythme journalier de la température. Le pH est plus alcalin la nuit que le jour, le matin que le soir, après les repas qu'avant, étant fonction de la digestion en particulier. D'autre part, le pH est fonction de la :

Respiration : Toute gêne à la respiration (chant, paroles, effort) acidifie l'organisme en empêchant l'élimination de CO_2).

L'effort musculaire acidifie également par libération d'acide lactique.

L'ingestion d'aliments. — Les fruits et végétaux, alcalinisent les acides végétaux, qui se transforment en carbonates, et les sels contenus dans les fruits étant composés d'acides organiques qui brûleront dans l'organisme les bases minérales qui ne peuvent brûler.

Les albumines acidifient par les acides aminés les acides organiques, l'acide sulfurique, les graisses également par les acides gras.

Sécrétions des glandes digestives. — En effet, quand l'estomac doit produire HCl, le sang, comme conséquence, s'alcalinise, et quand les glandes alcalines doivent produire des bases, le sang, comme conséquence, s'acidifie. Nous reviendrons plus en détails sur ce mécanisme au cours de ce travail.

La sueur, qui peut contenir certaines bases ou acides.

En résumé, la question physico-chimique de l'équilibre acide-base des solutions est loin d'être négligeable dans les liquides de l'organisme en physiologie et en clinique. Cet équilibre est rompu et rétabli par de nombreux mécanismes.

Facteurs pathologiques de variation

Il faut auparavant mettre en valeur le fait suivant : les troubles pathologiques qui amènent l'acidose semblent avoir peu de tendances à la chronicité, mais être plus souvent mortels. Au contraire, des troubles qui déclenchent l'alcalose sont plus souvent chroniques, mais moins graves.

Citons pour l'acidose :

En premier lieu, le diabète.

L'acidose diabétique est due à l'accumulation dans l'organisme d'une forte quantité d'acides gras, diacétique et β -oxybutyrique, qui ont échappé à la combustion. Cet état s'accompagne comme on le sait de :

— Troubles digestifs : anorexie, langue sèche, vomissements, diarrhée.

— Troubles respiratoires: respiration de Kussmaül, odeur acétonique de l'haleine.

— Troubles nerveux : céphalée, dépression psychique, somnolence ou état d'excitation, troubles visuels, vertiges.

— Troubles généraux : amaigrissement, pression artérielle basse, œdèmes.

— Troubles urinaires.

En dehors du diabète, nous trouvons :

— Les crises de vomissements incoercibles (plutôt effet que cause).

— Les affections du tube digestif : iléus chronique, cancer de l'estomac et du péritoine, ulcère gastrique, invagination intestinale, gastro-entérite aiguë, alimentation acide, diarrhée.

— Les inflammations aiguës des viscères abdominaux : appendicite, salpingite, cholécystite.

— Les maladies infectieuses aiguës.

— Les maladies endocriniennes.

— Les opérations chirurgicales.

— L'insuffisance hépatique.

— Les néphrites.

— L'acidose du jeûne.

— Les acidoses circulatoires.

L'alcalose peut être la conséquence soit :

1° L'ingestion trop abondante des bases.

a) Régime. — En particulier le régime végétarien ; les céréales et les légumineuses, qui apportent du

phosphate capable de neutraliser les bases, les pâtes, qui contiennent du gluten, ne sont pas en cause ; il s'agit des légumes verts, des racines, des fruits qui apportent des bases à l'état de carbonates ou à l'état de sels organiques, ce qui revient au même ; les acides organiques étant brûlés, restent les bases minérales.

b) *Médicaments.* — En particulier, les bicarbonates, les carbonates alcalins, les phosphates, les citrates, les tartrates, les lactates et les acétates. Rappelons que les sels dont l'acide est organique et la base minérale sont alcalinisants.

2° Fluination exagérée d'acides.

a) *Par vomissements.* — La sécrétion gastrique séparant l'ion Cl de l'ion Na, pendant la digestion, cause une alcalose passagère ; mais, normalement, l'estomac restitue aux humeurs l'acide qu'il leur a soustrait quand son contenu est vidé dans le grêle ; mais s'il y a vomissements, l'H Cl est éliminé et il ne reste que NaOH, d'où alcalose. Les vomissements acétonémiques ne semblent être qu'une réaction de défense contre l'acidose humérale.

b) *Par hyperpnée.* — Ces formes sont transitoires.

Mais la plupart des alcaloses rencontrées en clinique ne s'expliquent pas par les causes ci-dessus. C'est précisément cette forme à laquelle notre maître le Docteur Goiffon a attribué un mécanisme digestif dont nous nous occuperons spécialement.

Il nous semble intéressant de mettre, dès maintenant, en valeur le fait suivant : c'est que les acidoses sont des déviations évolutives ou accidentelles. On ne connaît guère d'acidoses chroniques pour ainsi dire constitutionnelles. Au contraire, les états d'alcalose auxquels nous faisons allusion constituent un stigmate du terrain, une diathèse. D'où l'importance de la connaissance du syndrome clinique, de son diagnostic pratique et surtout de sa pathogénie qui mène à des moyens thérapeutiques dont la colclyse est sans doute un des plus curieux.

CHAPITRE II

Tableau clinique de l'alcalose constitutionnelle

Il est nécessaire tout d'abord de bien spécifier que l'alcalose, surtout l'alcalose assez relative (moins importante en effet que celle qu'on peut provoquer par l'ingestion exagérée de bases) que nous avons en vue, ne produit pas à coup sûr et automatiquement des troubles pathologiques. Beaucoup d'individus sont alcalosiques et jouissent des privilèges d'une bonne santé. Nous les appellerions volontiers des alcalosiques compensés dans le sens où l'on parle de cardiopathies compensées, si ce terme n'avait été pour l'alcalose employé dans un autre sens.

Cependant ces sujets, même sans malaises, présentent certains signes tels que le ralentissement respiratoire, les urines alcalines et parfois troubles, conséquences nécessaires mais qui peuvent devenir pathologiques.

Nous n'avons en vue dans ce chapitre que les alcalosiques chez lesquels cet état s'accompagne d'une diminution de leur bien-être ou même de troubles nets de leur santé.

Nous envisagerons successivement :

Les troubles respiratoires ;

— du métabolisme ;

— circulatoires ;

— rénaux ;

— digestifs ;

— mentaux et nerveux ;

— endocriniens.

Il apparaît rapidement, en lisant cette description clinique, qu'elle rappelle les tableaux cliniques d'autres syndromes, vagotonie, hypotension artérielle, syndrome mental de Montassut et Delaville, syndrome de déminéralisation, auto-intoxication intestinale, certains troubles endocriniens, oxalémie de Loeper, colibacillose.

Fonctions respiratoires.

Les mouvements sont lents (9 à 12 au lieu de 16) et superficiels. Le but est de conserver dans l'organisme le plus possible de CO_2 . La raison est que le centre respiratoire est commandé par l'accumulation de CO_2 ou par la modification du pH (plus les ions H^+ diminuent, plus l'excitation des centres est grande).

En effet, plus la pression de CO_2 augmente, et elle augmente quand il y a alcalose, moins la ventilation a besoin d'être active.

La conséquence peut être grave, car il y a diminution de l'hématose, *anoxémie* qui a pour conséquence un manque de combustion et l'augmentation

des acides organiques urinaires. Il est intéressant d'en rappeler les faits étudiés par Goiffon et Blasko ; augmentation des acides organiques urinaires chez les tuberculeux pulmonaires à lésions étendues : dans deux cas bien différents, l'insuffisance d'oxydation aboutit à ce manque de combustion. Nous estimons — et d'ailleurs nous en reparlerons — que cette anoxémie peut être une des causes de l'*oxalémie*.

Il nous semble intéressant, à un point de vue pratique, d'attirer l'attention sur le fait suivant :

Il semblerait normal d'envoyer un tel sujet alcalin aux hautes altitudes puisque, en raison du manque d'oxygène, la ventilation doit être augmentée, ce qui serait par conséquent une bonne gymnastique pour l'alcalin, et puisque aussi à ces altitudes les ions $+$ sont supérieurs en nombre aux ions $-$, ce qui devrait avoir comme résultat l'acidification de notre malade. C'est le contraire justement qui se produira : en effet, la ventilation augmentant, le CO^2 sera expulsé en plus grande quantité, d'où alcalose ; et les ions $+$ de l'air ne feront par leur action excitante sur les centres respiratoires qu'augmenter la ventilation et, par là, l'alcalose. Ce n'est que par action secondaire que l'alcalose pourra diminuer. Quand le malade redescendra en plaine, il aura pris l'habitude de respirer mieux dans son atmosphère normale, d'inhaler plus d'oxygène et d'augmenter ainsi ses combustions, ce qui explique l'effet à retardement du climat de montagne.

Ceci explique la difficulté à « manier » un tel malade ; l'idéal serait de le préparer auparavant, en l'envoyant soit dans un climat où les ions négatifs dominent, où l'oxygène est plus abondant, soit dans des altitudes progressivement plus grandes. Il faut toujours penser que l'organisme n'est pas inerte, qu'il réagit et que ses réactions sont différentes suivant qu'on les envisage immédiatement ou tardivement. Nous aurons l'occasion d'en reparler au sujet de la cure de Vichy qui, alcalinisante, a pour action tardive et durable d'acidifier.

Ceci prouve aussi qu'il ne faut pas faire le raisonnement simpliste qui dit : un sujet alcalin s'acidifiera parce qu'il respirera un air chargé d'ions +, qui est l'air des montagnes.

Nous avons vu au contraire qu'au début cet air alcalinisera et provoquera le mal des montagnes qui n'est en réalité dû qu'à une poussée d'alcalose. C'est ainsi sans doute que la négativation au début de son application peut donner un état d'euphorie due à une acidose immédiate par ventilation diminuée ; plus tard, au contraire, elle déterminera de l'alcalose et l'on sait que la négativation exagérée justement fait apparaître des troubles qui sont ceux que l'on retrouve dans l'alcalose.

Métabolisme.

Le fait capital est l'insuffisance des combustions organiques due elle-même au manque d'oxygène par hématoxe réduite. Abondance des acides organiques

urinaires, augmentation de l'acide lactique, de l'acide urique, de l'acide oxalique.

D'ailleurs, comme l'avait vu Joulie, la diathèse alcaline se confond avec la diathèse arthritique : douleurs musculaires, articulaires, névritiques, cellulite. Finck signale l'alcalose pendant l'accès de goutte.

Enfin, et quand on sait les rapports qui unissent alcalose et vagotonie, peut-on s'étonner de ce que les alcalins soient particulièrement sensibles aux chocs, aux phénomènes anaphylactiques, ce qui pourrait sans doute bien souvent expliquer certains phénomènes colitiques si fréquents chez ces sujets.

Oxalémie (syndrome de Loeper).

Le syndrome de l'oxalémie a été particulièrement étudié par Loeper. On observe : dépression, psychasthénie, céphalée, migraines, raideurs, douleurs, constipation, insuffisance hépatique, hypotension, lithiase urinaire. Ce tableau rappelle beaucoup le tableau de l'alcalose.

Déjà, Schneider et Grifaut avaient attiré l'attention sur la fréquence de l'alcalinité urinaire et les oxalémiques, avec phosphaturie. Pour Schneider, les traumatismes que provoquent les cristaux d'oxalate sur la muqueuse intestinale seraient une cause permettant la colibacillurie. « Loin de moi, dit Schneider, dans ses « Considérations sur le syndrome entéro-rénal », la pensée de croire que toutes les pyélonéphrites sont d'origine lithiasique, mais j'avoue être singulièrement impressionné par le nombre de

malades à urines septiques éliminant de l'acide oxalique. Je n'ai jamais vu, pour ma part, d'hématurie colibacillaire dans la lithiase oxalique ».

On sait aussi l'action de fixation de l'acide oxalique sur le calcium sanguin avec alcalose consécutive.

On peut se demander, comme l'a fait Goiffon, si l'alcalose n'est pas la cause de cette oxalémie, en raison de l'anoxémie qu'elle provoque — manque d'oxygène, combustion insuffisante et augmentation considérable des acides organiques urinaires, dont l'acide oxalique.

Syndrome de déminéralisation (phosphate, métabolisme du calcium).

La question du métabolisme du calcium est compliquée ; cependant, on sait les rapports existant entre calcium, potassium, système végétatif et alcalose.

Et d'abord, on mesure le calcium en fonction des
$$\frac{350 \times H}{60 H}$$
ions H, donc du pH : $Ca = \frac{350 \times H}{60 H}$. Si le pH s'élève

(tend vers l'alcalose), le calcium diminue, et réciproquement.

Pour Oreses, sang alcalin : peu de calcium ionisé
— sang acide : beaucoup de calcium ionisé.

Luck a montré que l'injection de $CaCl^2$ provoque un état d'acidose.

Les rapports entre le calcium et le système végétatif ont été étudiés par de nombreux auteurs pour : P. Zunz : « Le calcium a les mêmes effets que l'excitation du sympathique ». Laignel-Lavastine admet

« que la fixation du calcium produit une diminution de l'excitabilité du vague ».

Danielopolou pense que le « calcium est une substance amphotrope à prédominance sympathique ». « l'ion K et l'ion Ca ont une action végétative importante. Contrairement à l'opinion classique qui attribuait à l'ion Ca une action sympathicotonique et à l'ion K une action vagotonique, nos recherches prouvent leur amphomimétisme ».

Pour Krauss et ses élèves, et particulièrement Zondeck, l'antagonisme Ca/K exprime l'antagonisme sympathique parasympathique, l'action du vague étant renforcée par le K (on sait qu'on attribue la plupart des troubles dus à l'insuffisance surrénale au manque d'élimination du K), diminuée par le Ca, du sympathique renforcée par le Ca et diminuée par le K.

Pour la tétanie, Lesné, Guillaumin et Turpin pensent que c'est la chute du calcium ionisé qui entraîne un état d'alcalose ; et l'on peut se demander si l'effet du CaCl_2 dans la tétanie est dû à l'ion calcium ou à l'ion Cl par acidification.

Il semble donc que la tendance au spasme, si fréquente chez l'alcalin, soit due à cette insuffisance du calcium ionisé, conséquence et peut-être cause de l'alcalose. On rencontre également fréquemment la décalcification dentaire chez de tels sujets. Enfin Goiffon a montré le rôle important de l'intestin dans le métabolisme du calcium. Les phénomènes de fermentation font récupérer la chaux et la magnésie

secrétée par l'intestin, le foie, le pancréas. En effet, chaux et magnésie, en contact avec les acides gras de l'intestin qui viennent du dédoublement des graisses alimentaires, donnent des savons insolubles non absorbables et donc éliminés. Si la fermentation cæcale est importante, tout change, car elle a pour résultat de libérer la graisse acide qui agit sur les savons et donne des sels solubles de chaux récupérables par l'organisme.

Il n'est pas sans intérêt à ce sujet de faire remarquer que ce sont les phénomènes de putréfaction les plus fréquemment rencontrés chez l'alcalin, justement décalcifiés.

Fonctions circulatoires.

La circulation est ralentie, la frilosité, les engelures fréquentes. Le pouls est accéléré, la pression artérielle basse.

Fonctions rénales.

Les accidents rénaux dus à l'alcalose ont été moins étudiés que ceux dus à l'acidose et cependant ils sont fréquents : albuminurie, cylindrurie. La valeur fonctionnelle du rein est diminuée, l'urée augmente ainsi que la constante d'Ambard, ce qui explique que le régime végétarien alcalinisant, donné de façon abusive dans les maladies du rein, puisse amener des troubles tels que oligurie, œdèmes ; si ce régime fait baisser l'urée, puisque l'apport alimentaire

d'azote est diminué, il fait monter, par contre, la constante d'Ambard.

Enfin, l'hypo-acidité urinaire favorise la précipitation des phosphates terreux, prédispose donc à la lithiase. Martinet avait bien compris l'importance du syndrome qu'il appelait « carbophosphaturie ». D'ailleurs, les urines des alcalins sont toujours troubles, lactescentes, en raison de la précipitation de ces phosphates.

Colibacilliose.

Nous ne voulons pas ici envisager les cas où la colibacillurie n'est, dans une urine claire, découverte qu'au laboratoire (colibacilliose de passage), ni celle qui accompagne des phénomènes de pyélonéphrite avec pus, ni celle qui accompagne des symptômes de septicémie, *mais celle rencontrée dans une urine trouble, sans pus.*

Heitz-Boyer a bien mis en valeur dans ces cas l'importance des troubles intestinaux et a décrit le syndrome entéro-rénal. D'ailleurs, cet auteur a depuis insisté sur le fait que, dans ce tableau, l'infection peut souvent céder le pas à l'intoxication et qu'en tout cas le colibacille n'est pas le seul microbe rencontré, mais aussi l'entérocoque, le streptocoque.

Depuis, certains auteurs en ont déduit que puisque le colibacille était constaté dans les urines, celui-ci n'était pas la cause de ce syndrome, cause également de l'oxalurie et de l'alcalose si souvent associées. Nous ne pensons pas que la présence de ce colibacille soit suffisante pour le rendre responsable de tous ces

troubles qui, justement, peuvent se rencontrer sans que le colibacille soit découvert dans les urines (syndrome d'intoxication intestinale).

Si nous éliminons les cas où la colibacillurie existe à la suite d'infection ascendante, cas sur lesquels Castaigne a récemment insisté, ce qui domine dans le tableau clinique de la colibacillurie, c'est l'association à celle-ci de troubles intestinaux et de troubles urinaires.

Il est des cas où c'est la colite de fermentation qui est rencontrée, colite acide, s'accompagnant de légère colibacillurie de pH acide. La diarrhée fréquente au début de l'évolution cède rapidement la place à la constipation, que celle-ci soit la conséquence de spasmes secondaires ou de putréfaction secondaire à la fermentation excessive. Dans ces formes, on rencontre rarement d'autres signes cliniques ; Gaehlinger et Baron (de la Preste) les ont particulièrement étudiés.

Dans d'autres cas, le tableau est plus important. La constipation domine, les spasmes sont fréquents, et bientôt se constitue un tableau clinique qui est celui que nous avons décrit dans la diathèse alcaline et où le syndrome mental prend une place considérable. A l'examen des urines, on constate une abondance de colibacilles énorme et un pH alcalin.

Or, on sait que le colibacille pousse mieux en milieu alcalin qu'en milieu acide, et l'on peut se demander si, dans ce cas-là, l'alcalose n'est pas le phénomène qui a déterminé cette poussée de colibacilles,

et provoqué le tableau clinique que nous venons de décrire. D'autre part, cette alcalose pourrait être la conséquence des phénomènes digestifs, que par un cercle vicieux fréquent, elle augmenterait encore, et en particulier le spasme qu'elle détermine. Dans cette hypothèse, il n'est pas obligé que ce colibacille vienne de l'intestin ; c'est par l'alcalose qui permet son développement anormal *in situ* dans les voies urinaires.

L'alcalose serait, comme la stase cæcale et iléale, comme la stase urinaire, comme la colite, une cause prédisposante ; elle caractériserait le terrain sur lequel peuvent se développer plus facilement ces phénomènes intestinaux, toxiques et infectieux.

Au point de vue pratique, cette hypothèse a pour conclusion une thérapeutique bien spéciale : plutôt que d'essayer par des vaccins en particulier de faire disparaître le colibacille qui semble n'avoir qu'un rôle secondaire, il faut s'efforcer de traiter les troubles digestifs qui sont à la base de l'alcalose, et cette alcalose elle-même, ainsi disparaîtrait rapidement et les signes cliniques et la colibacillurie.

D'autres auteurs, d'ailleurs, ont insisté sur l'insuffisance de la diathèse alcaline dans le déterminisme de la colibacillurie, en particulier Antoine, Bousquet, Schneider, Gaehlinger et récemment Aîné et J. Brunier.

Fonctions digestives.

Les troubles sont fréquents et, comme nous le verrons, ils semblent être la cause de l'alcalose, mais ils peuvent être également l'effet de cette diathèse.

C'est d'abord la tendance au spasme, par diminution de l'ion calcium ionisé, fonction justement de l'équilibre acido-basique, spasme qui pourra provoquer ou augmenter une constipation, une stase. On signale l'inappétence et un état nauséux. C'est la constipation qui est le plus souvent rencontrée avec ou sans débâcles diarrhéiques. Parfois, la diarrhée vraie peut exister ; c'est une diarrhée de fermentation par insuffisance de bases intestinales. Cependant, ce sont les phénomènes de colite avec putréfaction qui prédominent.

Bien entendu, ces stases s'accompagnent d'auto-intoxication intestinale, en particulier quand ce sont des bases cæcales ou iléales, et l'intrication est grande entre ces troubles intestinaux et l'alcalose.

L'insuffisance hépatique est fréquente. Il peut s'agir de troubles légers que seule la recherche de l'urobiline permettra de rattacher au foie. Ces troubles peuvent être plus importants, avec hépatomégalie, cholécystite. Les hémorroïdes sont fréquemment observées.

Cliniquement, l'insuffisance hépatique est très fréquemment rencontrée chez l'alcalin, et nous verrons combien nous estimons capital le rôle de cette glande alcaline dans la pathogénie de la diathèse alcaline.

Danielopolou se demande si le foie, qui arrête déjà beaucoup de substances, serait capable d'arrêter les substances utiles à la régulation du tonus végétatif et, d'après ses expériences, il pense que cela est possible pour l'acétylcholine et l'adrénaline aussi bien par la veine-porte que par l'artère hépatique.

Nous mettrons à part les céphalées et migraines, soit unilatérales, soit bilatérales, accompagnées de troubles vaso-moteurs ou sensoriels.

Mathieu de Fossey d'ailleurs les signala dans son rapport à la Société d'Hydrologie et de Climatologie de Paris : « Equilibre acide base et migraine ». « Chez tous (les migraineux), le pH urinaire évoluant dans les environs de 6 pendant les périodes sédatives s'élevant jusqu'à 7 ou 7,4 dans les heures ou le jour précédant la crise. Chez tous également, le déclenchement de la crise ramenait le pH urinaire à la normale parfois très rapidement... Tout se passe donc comme si les crises migraineuses se trouvaient en rapport avec une alcalose décompensée se produisant quelques heures ou quelques jours avant leur déclenchement ».

« En somme, dit-il, il existe dans le déclenchement de la crise migraineuse une phase d'alcalose qui, pour n'être pas, peut-être, le phénomène applicable à tous les cas de migraine joue un rôle considérable par sa tendance à créer le spasme et par le terrain favorable qu'elle offre au développement des phénomènes de choc ».

Robert Weissmann-Netter a rapporté 11 observations et cite une malade dont le pH sanguin montait avant la crise à 7,50 et la réserve alcaline à 73, montrant ainsi une alcalose décompensée très marquée. *Auto-intoxication intestinale et alcalose.*

Il est logique de penser que ces deux syndromes s'intriquent profondément. Les troubles digestifs semblent être une grande cause de l'alcalose ; celle-ci à son tour a pour conséquence surtout des phénomènes digestifs. L'on sait le rôle important de la digestion cæcale dans le déterminisme de l'auto-intoxication intestinale ; l'on sait justement l'importance des insuffisances digestives comme cause de perturbation de cette digestion cæcale ; on sait aussi que fermentation et putréfaction sont en partie fonction de l'alcalose humorale et de l'état d'équilibre acide-base du cæcum. L'on sait également que certains poisons qui sont une des causes de l'intoxication intestinale ont une action spécifique sur le système végétatif, en particulier l'histidine.

L'importance du terrain n'a pas échappé à ceux qui ont étudié cette auto-intoxication intestinale, et pour Chiray « ne devient pas colitique qui veut ». Cet auteur, avec Lebon, insiste sur la difficulté de savoir ce qui revient à l'intoxication, à l'alcalose, à la vagotonie. Le spasme, qui augmente la stase, joue un rôle capital dans l'auto-intoxication intestinale qui est fonction du calcium et de l'alcalose.

Les auteurs américains, Loeper en France, ont insisté sur le rôle important de l'acide oxalique qui,

fixant ce calcium dans le sang, diminuerait l'acidité sanguine en provoquant une hypocalcémie importante, et nous savons le rapport du métabolisme de l'acide oxalique avec l'alcalose.

Cliniquement, il n'est donc pas extraordinaire que l'on retrouve dans le tableau de l'auto-intoxication intestinale bien des symptômes de l'alcalose, en particulier les phénomènes nerveux si bien décrits par Mathieu de Fossey et Savignac, les phénomènes circulatoires et même respiratoires.

Système nerveux.

L'alcalose retentit particulièrement sur le système nerveux. Elle peut déterminer des troubles importants, mais surtout elle semble impliquer une orientation particulière au psychisme: il existe un véritable caractère alcalin.

Rappelons auparavant que depuis toujours les auteurs ont étudié les rapports existant entre les phénomènes digestifs, particulièrement intestinaux, et certains troubles nerveux et psychiques ; il nous semble utile, étant donné ce que nous pensons de l'importance des troubles intestinaux dans la pathogénie de l'alcalose, de rappeler ces faits. Et nous pensons qu'il faut citer à ce sujet, en premier lieu, la thèse de Sarles. Cet auteur, après un historique plein d'intérêt, rappelle que l'on a décrit des paralysies, des chorées, des épilepsies, des tétanies, des névrites, des troubles moteurs, cutanés, sensoriels, de phénomènes psychiques, tels que hallucination,

délire, phobie, neurasthénie, mélancolie, confusion et même démence précoce, comme conséquences de troubles intestinaux.

Il insiste, et nous sommes complètement d'accord avec lui, sur le fait que les troubles nerveux dus aux colites de fermentation, rappellent ceux observés dans l'hypersympathicotomie, et ceux dus aux colites de putréfaction, en particulier l'asthénie, rappellent ceux observés dans l'hypervagotonie. Déjà cet auteur estime que l'acidose légère, conséquence des fermentations, peut être la cause de la sympathicotomie, si fréquente dans les colites.

Signalons que Bize et R.-A. Casaubon, dans un article à paraître, estiment que l'alcalose accompagne les colites de putréfaction pouvant aussi expliquer le syndrome nerveux et psychique qui est constaté chez les malades atteints de ces formes de colites, et où dominent asthénie et fatigue matinales, caractéristiques de l'alcalose.

Il faut citer plus spécialement Codet, Montassut et Deladieu, qui ont remarquablement décrit le syndrome mental de ces malades ; certes, Codet étudiait particulièrement l'hypervagotonisme, mais nous verrons que pour nous, après bien d'autres auteurs, et récemment Bize et R.-A. Casaubon, l'alcalose et l'hypervagotonie sont toujours observés ensemble.

Ce qui domine, c'est l'asthénie, la fatigue matinales, l'anxiété, l'instabilité et le rythme spécial de ces phénomènes.

Montassut et Delaville ont insisté particulièrement

sur *l'asthénie du matin*, ainsi que Dietrich Sahn, Bise et Casaubon.

Le réveil est difficile, et l'alcalin qui aime à traîner au lit est plus fatigué le matin que le soir ; les membres sont lourds, « l'obnubilation intellectuelle est de règle ; elle se traduit par une orientation malaisée, de la difficulté dans l'expression verbale, voire de petits états crépusculaires. Les réactions affectives sont pessimistes : sentiment d'impuissance et de l'inutilité de l'action entreprise » (Montassut et Delaville). Cet état s'améliore légèrement jusqu'à l'heure du déjeuner, qui est suivi par contre de somnolence ; mais vers la fin de l'après-midi, la sensation d'entrain et la sédation de la fatigue apparaissent, c'est la fameuse « résurrection de cinq heures ». Et c'est après dîner et tard dans la nuit que l'humeur est la meilleure, le travail facile ; le besoin de sommeil est tardif, minuit, deux heures du matin, la fatigue étant moindre le soir que le matin, fait sur lequel ont insisté avec juste raison Montassut et Delaville.

Cette asthénie est aggravée par l'hyperventilation pulmonaire (en raison de la déperdition exagérée de CO_2) provoquée par la balnéation chaude (et nous verrons que nos observations confirment ce fait, le pH augmentant immédiatement après un bain chaud), séjour en atmosphère surchauffée, par certaines variations atmosphériques (orage, vent d'ouest, hygrométrie exagérée, altitude : R. A. Casaubon), par des exercices musculaires trop violents. Il nous semble intéressant d'insister sur ce point : les premiers

effets de l'altitude et des exercices physiques sont une surcharge d'acide et une augmentation de l'alcalose, par élimination exagérée de CO_2 . Dietrich Sahn écrit : « Une surcharge d'acides entraîne en effet un excès passager d'alcalins. Il y a là une surcompensation qu'il faut considérer comme une propriété précieuse de l'organisme sain. Mais chez l'asthénique, cette surcompensation est exagérée, comme le montre par exemple l'épreuve du travail : on constate que l'élimination de CO_2 persiste encore au bout d'une heure alors que le taux de l'acide lactique du sang est déjà revenu à la normale... Cet ensemble de réactions observées chez l'asthénique doit être considéré comme l'expression d'un état de vagotonie ».

Dans la pratique, il faut donc atténuer au maximum cette surcompensation alcaline, à laquelle succède par entraînement et réaction de l'organisme l'acidose bienfaitrice, en insistant sur la nécessité d'un séjour court à des altitudes moyennes, d'exercices physiques peu violents et bien dosés.

Les phénomènes affectifs sont caractérisés avant tout par une grande émotivité s'accompagnant d'anxiété, et d'instabilité, — ces phénomènes ayant le même rythme que l'asthénie, c'est-à-dire dominant le matin au réveil. Ce rythme d'ailleurs est fonction des variations normales du pH, l'alcalose étant plus marquée le matin et après le repas de midi.

Pour Cullen et Earle, physiologiquement le pH

sanguin est de 7,38 le matin et 7,45 le soir. A ce sujet, Montassut et Delaville écrivent : « Des émotions légères et isolées ou répétées, exaltantes pour la plupart, amortissent le rythme quotidien. Aussi la sensation matinale s'atténue sous l'influence d'incitations impérieuses ou de sollicitations agréables ; l'ennui vespéral masque parfois « la guérison de cinq heures ». D'autre part, une émotion violente, choquante — sidération blanche vagotinisante de Codet — se traduit immédiatement par une dissolution du tonus. Elle est suivie, après une latence assez courte, d'un état de fatigue musculaire intense. Les parentés nous semblent grandes avec l'astasia de Gélineau et l'inhibition cataleptique de Henneberg ».

On pourrait presque considérer cette facilité aux petites émotions comme salulaire, comme une véritable réaction de défense, puisqu'elle diminue l'asthénie et la fatigue constantes de ces alcalins (Casaubon).

L'angoisse et l'anxiété sont aussi très caractéristiques de ce tableau clinique, et leur importance croît avec l'augmentation de l'alcalose. Nous ne décrirons pas ici ces symptômes qui sont bien connus.

R. A. Casaubon a eu l'occasion, en traitant par la colocyse sous-marine des individus alcalins, d'étudier plus particulièrement ce syndrome mental, et a bien voulu nous communiquer un travail sur ce sujet, travail qui doit bientôt paraître. En voici les faits capitaux :

Cet auteur, lui aussi, a constaté la fréquence de

l'asthénie, de l'anxiété et de l'angoisse ; il a pu contrôler par des prises de pH urinaires répétées, le parallélisme entre les formes d'alcalose et les exacerbations de ces symptômes cliniques. Mais cet auteur a pu observer chez tous les alcalins qu'il trouva un véritable syndrome mental, une « sorte de caractère qui, pour lui, est la traduction clinique d'une constitution spéciale dont l'alcalose est la traduction humorale ».

Les traits principaux sont l'instabilité, l'inadaptation, le manque de confiance, la timidité, l'imagination, la crainte de l'avenir et l'amour et le regret du passé, l'auto-critique.

Instable, l'alcalin l'est d'un jour à l'autre, d'une heure à l'autre, passant de l'enthousiasme au dégoût, se lassant vite des gens et des choses, changeant d'avis assez rapidement, ayant de la peine à avoir un avis définitif, et cela en raison d'un esprit critique très affiné et d'un certain pessimisme, et ce « balancement », ce manque d'équilibre mental, pour Casaubon, est un fait capital en lui-même et un fait qui explique beaucoup d'autres symptômes du tableau clinique ; ce manque d'équilibre mental est parallèle au manque d'équilibre humoral et est fonction de celui-ci.

Timide et manquant de confiance, craintif, l'alcalin aura tendance à sortir peu, à redouter l'avenir, et c'est à l'imagination, à la rêverie qu'il demandera beaucoup de satisfactions. Certes, étant psychologue, très curieux de tout — même trop, appro-

fondissant peu, car rapidement apparaissent le découragement, le dégoût, l'inutilité de l'effort, ou même le comique de la recherche — il s'intéressera aux hommes, à leurs réactions sociales, sentimentales, avec un certain scepticisme, beaucoup de finesse et d'esprit de justice.

Il apparaît souvent calme, alors que c'est un grand sensible, parce que ses réactions sont lentes : il « rumine » ensuite ses sensations, et c'est plus tard, de façon illogique semble-t-il, qu'il réagit. Et d'ailleurs, l'attente des événements tristes est pour lui plus pénible que le fait lui-même, et l'espoir du bonheur lui donne plus de joie que le bonheur lui-même qui le déçoit, n'atteignant pas ce que son imagination lui avait fait espérer.

Ce repliement sur soi-même, cet égocentrisme font que l'alcalin apparaît égoïste, ce qui est profondément inexact.

Au point de vue social, c'est encore un instable, et ses tendances anormales ne sont pas rares.

Ses goûts aussi sont bien spéciaux ; joueur, par amour du jeu, lutte qui lui fait illusion, plus que par désir du gain, aimant les voyages, surtout par besoin de fuite. S'intéressant au passé, il aime l'histoire, l'aventure, guidé aussi qu'il est par la recherche de cette vie active qu'il est justement incapable de réaliser.

Son rendement social est très inégal ; parfois extrêmement brillant en raison de sa finesse d'esprit, de sa curiosité, de sa psychologie, parfois moins

remarquable que ne pouvaient faire espérer ses qualités, gêné qu'il est par sa timidité, son asthénie, son découragement, ou par manque de réalisme. Il serait intéressant de tenir compte de cette constitution pour l'orientation professionnelle. Et d'ailleurs, son rendement est meilleur à la quarantaine que pendant sa jeunesse : là aussi le rythme est lent et retardé, comme si l'on pouvait parler dans sa vie « du réveil de la quarantaine », comme dans chaque journée on parle de la « résurrection de cinq heures ».

R.-A. Casaubon a décrit ce tableau, basé sur de nombreuses observations (contrôlées chaque fois par les mesures du pH urinaire), et il insiste sur la constance de celui-ci.

Nous avons pu d'ailleurs, par nous-mêmes, à la suite de ces travaux, constater combien cet aspect clinique était constant dans ses grandes lignes ; et, nous le verrons modifiable quand un traitement réactionnel de l'alcalose pourra être appliqué.

Cette description n'est pas celle de malades, mais celle d'un caractère constitutionnel qui accompagne la diathèse alcaline humorale constitutionnelle ; et quand l'alcalose augmente, l'anxiété et l'asthénie apparaissent davantage.

C'est alors que des phénomènes réellement pathologiques peuvent s'observer, en particulier l'anxiété, sur laquelle Laignel-Lavastine et Cornélius ont insisté, l'hypocondrie, la mélancolie même. L'obsession est également fréquente mais ne semble pas l'effet direct de l'alcalose ; seulement, en raison du terrain sur

lequel elle évolue, elle prend une allure qui la différencie nettement de celle évoluant chez un acide.

ALCALOSE ET VAGOTONIE

Les principaux phénomènes qui semblent être la conséquence de la vagotonie sont rencontrés dans l'alcalose : hypotension, asthénie, psychasthénie, spasmes, respiration insuffisante, troubles digestifs, tendance aux chocs. Le R. O. C. est constamment augmenté chez les alcalins et l'atropine est une médication qui agit chez ces malades. Laignel-Lavastine citait Zondek, qui dit : « On peut considérer que le système végétatif a une double antenne et quand le milieu intérieur est alcalin, c'est l'antenne à choline qui est sensibilisée ; quand il est acide, c'est l'antenne à adrénaline ».

Pour A. Thomas, la vie végétative est influencée par les centres diencéphaliques, centres qui réagissent aux variations des humeurs du milieu sanguin et aux processus psycho-émotifs.

Codet, en décrivant le syndrome vagotonique, attire l'attention sur l'alcalose comme le font également Martassut et Delaville.

Pour Dreser, à tissu alcalin correspond hyper-vagotonie.

Danielopolou, lui aussi, insiste sur ce fait. Après avoir montré l'importance des tissus et des humeurs qui prennent part au fonctionnement du système nerveux neuro-végétatif, il insiste tout particulièrement sur l'importance du milieu humoral, en particulier

sur l'équilibre acide-base : « Lorsqu'il est dévié vers l'acidose, il excite le sympathique ; lorsqu'il est dévié vers l'alcalose, il excite le vague. Nous avons démontré chez l'homme, à l'aide de notre méthode de micrographie, que l'hyperpnée par l'alcalose qu'elle produit exagère la contractilité des viscères ».

Il n'est pas question ici de traiter les rapports qui existent entre le système végétatif et l'équilibre acido-basique. Disons simplement qu'il semble bien qu'acidose et sympathicotonie paraissent marcher de pair ainsi qu'alcalose et vagotonie, sans qu'il soit possible de savoir si c'est l'équilibre acide-base qui influence le système végétatif ou réciproquement.

On peut faire remarquer cependant que tout organisme végétal ou animal est sensible à la modification de l'acidité ou de l'alcalinité du milieu dans lequel il vit, alors qu'il n'existe pas dans bien des organismes vivants de système végétatif.

Hypotension artérielle et alcalose.

Le syndrome de Lian-Blondel est retrouvé on peut dire toujours chez les alcalins, et les auteurs insistent sur la fréquence de la vagotonie et des troubles mentaux rencontrés chez les sujets qui présentent de l'hypotension artérielle.

Syndrome de Montassut-Delaville.

Ces auteurs, en faisant leur description si fine et si profonde de ce syndrome mental, estiment qu'il est la conséquence de la diathèse alcaline et nous aurons l'occasion d'en reparler.

Troubles endocriniens.

Il est incontestable qu'il y a intrication entre ces troubles ; ceux dus au déséquilibre du système végétatif et ceux de l'équilibre acide-base. On sait les rapports existant entre les glandes à sécrétion interne et le système végétatif, entre ce dernier système et l'équilibre acide-base.

Qui commande ? Glandes, système végétatif ou équilibre acide-base ? Ce n'est pas notre intention de donner une réponse à cette question.

Mais il est certain que l'insuffisance surrénale peut expliquer l'hypotension, l'asthénie, la coloration de la peau de l'alcalin. Nous verrons que l'insuffisance parathyroïdienne expliquera en partie les troubles du métabolisme du calcium constant chez l'alcalin. Enfin l'insuffisance thyroïdienne et l'insuffisance hypophysaire sont également souvent constatées chez de tels sujets.

Morphologie.

Nous avons pu décrire un type physique de l'alcalin. C'est le plus souvent un longiligne dont le thorax est peu développé, qui travaille peu. Rétractée, la figure est allongée, le nez bossué, les yeux sont noirs, enfoncés, les cheveux noirs, plantés haut ; si la calvitie est rare, la canitie est précoce. Ceci n'est qu'un schème qui, évidemment, comporte des exceptions.

CHAPITRE III

Pathogénie de la diathèse alcaline constitutionnelle

Comme nous l'avons dit, la pathogénie de la diathèse alcaline constitutionnelle ne s'explique par aucune des causes cliniques auxquelles nous avons fait allusion plus haut :

— soit ingestion trop abondante de bases, erreur de régime, médicaments ;

— soit par élimination exagérée d'acides : vomissements, hyperpnée.

Le problème pratiquement se pose ainsi :

Pourquoi, chez un sujet A, les bases restent-elles dans le sang, sont même en excès, puisqu'elles sont éliminées par les urines ?

Pourquoi, chez un sujet B, le rein élimine des acides pour renforcer la réserve alcaline qui, sans cela, serait insuffisante ?

En admettant, bien entendu, qu'une alimentation mixte soit utilisée par ces deux sujets.

M. Goiffon a émis une hypothèse pour expliquer la pathogénie de cette diathèse. Pour lui, il s'agit

d'une *insuffisance d'élimination intestinale des bases*.

Chez notre sujet *normal*, il est évident que les bases ingérées et qui ne passent pas dans les urines et qui ne sont plus dans le sang, sont éliminées par les fèces. D'ailleurs, les urines qui sont acides témoignent d'un effort rénal pour épargner les bases du sang. On sait en effet que chez un sujet sain, la quantité d'acides que le rein soustrait à l'organisme est inversement proportionnelle à la réserve alcaline. Il résulte de ce fait que l'organisme tend vers une insuffisance d'alcalins et c'est la régulation rénale qui lui permet de récupérer ces alcalins.

Chez notre sujet *alcalin*, les bases du plasma sont augmentées, et leur excès passe dans les urines à l'état de sels d'acides faibles sans que le rein ait à les retenir. Or, le rein sain n'est qu'un organe de compensation ; il ne peut éliminer une urine trop alcaline que si le sang est lui-même trop alcalin ; c'est un organe passif ; il peut, par insuffisance fonctionnelle, déterminer de l'acidose, mais il ne peut créer l'alcalose. Il faut donc admettre que si ces bases sont disponibles dans le sang, si elles passent dans les urines c'est évidemment que *l'émonctoire intestinal leur a été fermé*. On sait en effet que, normalement, si l'urine contient un excès d'acides, les selles contiennent un excès d'alcalins ; si le rein retient les bases, le système digestif les rejette. Si l'émonctoire ne fonctionne pas, les bases restent dans le sang et passeraient dans les urines.

On est donc amené à cette *hypothèse* :

Tout se passe en réalité comme si les glandes digestives en activité normale soutiraient au sang une partie de ses bases.

De suite, faisons remarquer que la sécrétion gastrique ne joue aucun rôle, puisque l'acide sécrété et excrété pour la digestion est reversé intégralement quand le chyme passe dans l'intestin. Il ne peut provoquer de ce chef qu'une alcalose transitoire de quelques heures et non pas un état d'alcalose.

Ce sont : foie, pancréas, glandes intestinales, que Tardet et Nivière avaient appelés « les glandes à sécrétions alcalines » qui secrètent un suc alcalin nécessaire pour assurer la réaction la plus favorable à l'activité de leurs enzymes. Ces alcalins viennent du sang, mais pas par exsudation mais par excrétion active et élective, comme le prouve l'expérience de Carnot, Glénard et Gruzewska. *Il existe donc là une séparation des bases et des radicaux acides, analogue à celle observée dans le rein, mais ici ce sont les bases qui sont éliminées.*

« P. Carnot, Mme Gruzewska et moi-même, dit Glénard, avons montré que lorsqu'on fait à un chien ou un lapin une injection intra-veineuse de rouge neutre (10 à 30 cc., selon le poids du corps, de rouge neutre à 1 p. 100 en solution physiologique) et qu'on sacrifie 10 minutes après l'animal par saignée, les différents tissus de l'organisme apparaissent avec une teinte révélatrice de leur pH, rouge en cas de pH acide, jaune en cas de pH alcalin. Le foie est franchement et constamment jaune (alcalin) malgré

la si grande diversité des ions qu'il reçoit de l'estomac, du pancréas, des glandes et du contenu de l'intestin. Il semble donc, d'après ce procédé très simple et qui mieux que tout autre met à l'abri des phénomènes d'autolyse, que le foie constitue un abondant réservoir d'ions alcalins, destiné à amortir toute possibilité de changement brusque de pH sanguin provenant des voies digestives ».

Mathieu de Fossey considère la cellule hépatique comme l'organe par excellence de la régulation acido-basique du sang.

Rappelons que pour Loeffler, la participation dans les glandes intestinales à la régulation de l'équilibre acide-base ne fait aucun doute.

Les bases séparées par le foie et le pancréas ne sont pas totalement résorbées par l'intestin ; en effet, les selles contiennent une grande quantité d'alcalins à l'état de bicarbonates, de phosphates, de savons, d'acides organiques ou de graisses acides, environ, chez un individu normal, 500 à 600 cc. de solution décinormale.

Ce sont les glandes digestives qui participent de façon active à la régularité de l'équilibre acide-base ; *ce sont elles qui, ayant besoin de bases, les soutirent au sang, même quand celui-ci n'en contient pas en excès* ; enfin, l'intestin donne d'autant plus de bases que l'alimentation en a plus fourni, car la fixité de l'élimination urinaire d'acides est assez fixe. L'excrétion fécale peut être également considérée comme un facteur de déséquilibre puisque son jeu normal

tend à acidifier l'organisme ; mais cette spoliation intestinale, cette récupération rénale, sont la condition même de la bonne santé.

En admettant le rôle des glandes alcalines, qui vont prendre leurs bases dans le sang, on comprendra aisément qu'une insuffisance de celles-ci laisse dans le sang des bases, d'où alcalose, d'où élimination d'urines alcalines.

Voici d'ailleurs quelques preuves cliniques et expérimentales de cette hypothèse :

1° *Plus il y a de bases dans les selles, moins il y en a dans les urines.* De nombreux examens de laboratoire le prouvent (Mondrain, Lemaire et Goiffon).

2° *L'ordre de grandeur des bases des selles est analogue à l'ordre de grandeur des acides dans les urines.* Dans les selles neutres d'un individu normal, on trouve 500 à 600 cc. de solution décinormale de bases émises par les selles ; or, les urines contiennent 600 à 800 cc. de solution décinormale d'acides.

Une quantité de bases des selles est remplacée par une quantité équivalente d'acides urinaires.

Ylppö a mis en évidence ces faits chez les nourrissons. Les selles du nourrisson au sein sont acides et les urines alcalines ; avec du lait de vache, c'est l'inverse qui se produit. Pour Steinitz, l'acidose urinaire des nourrissons serait due à la privation par voie intestinale d'alcalins.

3° *La purgation acidifie les urines.* Expériences de Gosset et Mestreza : En purgeant des moutons, ils rendent acides leurs urines alcalines, par véritable purgation alcaline par voie intestinale.

4° *Acidose dans les diarrhées profuses.* Chez le tuberculeux, Blum et Delaville ont noté deux cas d'ostéomalacie où l'hypersécrétion intestinale provoquait de l'hypoalcalose.

5° *Alcalose par obstruction intestinale.* Haden et Orr ont constaté de l'alcalose dans les cas d'obstruction intestinale sans vomissements.

6° *Fréquence des troubles digestifs chez les alcalins.* Nous avons déjà vu la fréquence de l'insuffisance hépatique chez de tels sujets. Le coefficient de Maillard est souvent élevé chez tous les alcalins. On retrouve l'insuffisance hépatique associée aux troubles intestinaux de l'alcalin, dans la constipation, dans les stases, dans l'intoxication intestinale, dans la colibacillurie (Glénard, Mathieu de Fossey, Savignac, Chiray et Semelagne). Pour Dufour les modifications de l'état physico-clinique du sang sont réglées par la cellule hépatique, notamment l'équilibre acide-base.

7° *La cure de Vichy, eau alcalinisante, acidifie* les malades dans les mois qui suivent le traitement hydrominéral (Mathieu de Fossey, Glénard, Manceau, Dufour, Roufseau et Houlbert). Et cependant, au début du traitement, il y a alcalose avec augmentation de la colibacillurie et apparition des signes cliniques de la diathèse alcaline. On peut imaginer l'explication suivante : le foie et les glandes digestives sont insuffisantes au début de la cure à éliminer du sang la masse d'alcalins qui y pénètrent. Puis ils réagissent et après la cure conservent leur entraînement à une

sécrétion abondante et riche en alcalins. C'est le même phénomène qui se produit quand on envoie un alcalin à la montagne. Ce qu'il faut, c'est surveiller le début de ces cures thermales ou d'altitude afin que la poussée d'alcalose ne soit pas trop forte et, dépassant le but cherché, n'amène des troubles pathologiques graves.

*
**

Cette hypothèse pathogénique proposée par Goiffon est importante à vérifier sous tous ses aspects, précisément à cause de la place privilégiée qu'elle tend à donner au tube digestif dans de grands syndromes humoraux, et parce que la sanction thérapeutique qu'elle suppose ne peut se concevoir et se poursuivre que si l'on admet ce mécanisme.

Nous avons essayé d'apporter un appoint à cette enquête sur les liaisons entre cet équilibre et les variations des fonctions digestives. L'action particulière et en certains points assez paradoxale d'un traitement nouveau, ou nouvellement introduit en France, nous a été une occasion de reprendre nos investigations sur les relations entre l'équilibre acide-base et les fonctions intestinales. Ces rapports ont été si frappants qu'il nous a semblé utile de les faire connaître comme soutien solide et illustration éclatante de notre thèse générale de la pathogénie de l'alcalose. Il s'agit de la coloclyse sous-marine. Donnons tout d'abord quelques renseignements sur cette méthode de traitement, connue surtout à l'étranger sous le nom d'Entérocleaner de Brosch.

CHAPITRE IV

La colocyse en bain chaud Méthode de Brosch

La colocyse en bain chaud a été appliquée avec l'appareil « Enterocleaner » de Brosch pour la première fois il y a une vingtaine d'années, en Tchécoslovaquie. Rapidement, ce traitement s'est développé dans l'Europe et en Amérique.

Introduite en France il y a quatre ans, cette méthode est utilisée à Paris, à Nice et dans certaines stations thermales : Vichy, Vittel, Aix-les-Bains, Evian, Plombières, Contrexéville, Pougues.

Ce traitement consiste en grands lavages intestinaux donnés de façon telle que les inconvénients considérables des anciens lavages ne sont plus à redouter, en particulier entéro-colite muco-membraneuse, formation de spasmes, dilatation de l'intestin, irritation de la muqueuse, qui étaient dues à la nature de l'eau de ces lavages et aux pressions beaucoup trop fortes qui étaient utilisées. L'appareillage est tel qu'il serait mieux de dire qu'il s'agit d'un circuit d'eau qui baigne l'intestin, véritable courant continu. Aussi la quantité de litres de liquide qui

passent n'a-t-elle qu'un intérêt relatif. Une des meilleures preuves est que ce traitement peut être appliqué à des enfants, à des adultes qui ne supportent pas le lavement. En effet, l'eau passe, coule dans l'intestin, mais ne doit pas être conservée dans cet intestin.

Pour obtenir ces résultats, il était nécessaire que le malade soit en état de relâchement musculaire ; il fallait compenser la tendance à la distension du côlon par une force externe agissant de façon égale sur tout l'abdomen sans, cependant, le comprimer.

La meilleure façon d'obtenir ce résultat était de placer le malade dans un bain chaud qui, avant tout, équilibre la pression du lavage et qui, aussi, agit par la chaleur sur l'élément spasme.

Le malade est plongé dans une baignoire pleine d'eau chaude dont on fait varier la température suivant les cas (spasme, atonie) ; il repose sur un siège creux, le périnée s'appliquant hermétiquement à cette sellette, au centre de laquelle une canule courte, de fin calibre, montée sur un joint souple, amène au rectum le liquide de drainage contenu dans un réservoir.

La température et la nature de ce liquide peuvent être modifiées selon des indications. L'eau va du réservoir à la canule en passant par un tuyau muni sur son parcours d'une première ampoule, ampoule mélangeuse branchée sur une burette, ce qui permet de faire passer dans le liquide de lavage, à n'importe quel moment, une solution médicamenteuse, et d'une deuxième ampoule, formant valve, qui permet la descente de l'eau, mais se bloque automatiquement quand le malade

pousse, quand se produit un spasme, qui ainsi jamais ne peut être forcé.

Le malade, sans qu'il ait besoin de bouger, de quitter la sellette, sans que l'eau du bain ne puisse être souillée, vide, pendant la durée du traitement, son intestin, autour de la canule, dans la sellette, à laquelle un tuyau de vidange est adapté, comprenant une partie en verre, permettant de voir l'aspect des matières, leur forme, leur couleur. Cette évacuation se fait aussitôt que, le malade recevant l'eau, éprouve un besoin d'expulser, en général après 500 gr. d'eau ; il s'agit en somme d'une succession de 60 petits lavages qui pénètrent jusqu'au cæcum en baignant le gros intestin, sans forcer la valvule de Bauhin (fait qui a été contrôlé sous l'écran) et qui permettent une rééducation intestinale durable.

L'eau de lavage est à une température allant de 37 à 42°. Cette eau peut contenir, outre l'infusion de camomille couramment employée, du chlorure de sodium, des sels calciques, des vaccins ou toute autre médication ; ce peut être également une eau thermale, ce qui permet l'absorption par la muqueuse intestinale d'une solution médicamenteuse qui agirait non seulement sur la muqueuse intestinale, mais sur tout l'organisme. Il nous semble utile d'insister sur l'importance toute particulière de certains électrolytes tels que Na, Cl, Ca, qui doivent non seulement jouer un rôle chimique, mais aussi un rôle physique, en raison des charges d'électricité dont ils sont porteurs.

Enfin, cette absorption de l'eau, facilitée par l'hypotonie habituelle du liquide utilisé, a pour résultante une diurèse importante qui contribue à la désintoxication générale de l'organisme.

Chaque bain, pendant lequel 20 à 30 litres d'eau

passent dans l'intestin, dure une demi-heure ; on peut donner deux à trois bains par semaine, la cure complète comprenant 10 à 12 coloclyses.

*
**

C'est en appliquant cette thérapeutique que l'on eut l'idée de rechercher les modifications du pH des malades, parce qu'il était logique de penser que l'équilibre acide-base devait être modifié puisque, en vidant l'intestin, on faisait une véritable saignée alcaline, et parce qu'on avait été frappé en particulier par l'amélioration complète et rapide du psychisme de ces malades.

C'est le pH urinaire que nous avons recherché pour différentes raisons sur lesquelles Goiffon a insisté. Il présentait de multiples avantages et d'abord en raison de l'insuffisance des autres méthodes :

pH sanguin : Il faut pour le mesurer (à la 2^e décimale) une exactitude qui est à la limite de nos moyens de mesure ; d'autre part, la perfection des divers mécanismes pour assurer la fixité du pH est telle que les variations de l'équilibre acido-basique dans le sang sont presque impossibles à mesurer.

Réserve alcaline : La technique est délicate. Elle nécessite des déplacements au laboratoire difficiles à obtenir des malades. Elle peut être augmentée malgré la fixité du pH.

CO² alvéolaire : Est fonction de la compréhension et du bon vouloir des malades ; ceci suffit à expliquer pourquoi cette recherche est pleine d'aléas.

NaCl globulaire et plasmatique : La technique en est délicate.

D'autre part, toutes ces recherches ne donnent qu'un instantané de l'équilibre acido-basique, et sont donc insuffisantes pour traduire un état chronique.

La recherche colorimétrique du *pH urinaire*, de plus, présente de grands avantages :

C'est une recherche facile que l'on peut répéter tant qu'il est nécessaire, que l'on prenne des urines de 24 heures, ou que l'on prenne des urines de telle à telle heure de la journée.

Nous savons bien qu'il aurait été encore plus intéressant de rechercher en plus de ce *pH urinaire*, l'acidité de titration, acidité totale, les radicaux d'acides organiques, etc..., ainsi que le rapport de l'acidité totale à l'urée AT/U, coefficient qui remplace avantageusement le coefficient de Maillard.

Nos observations nous ont permis de constater :

1°. — *L'association quasi-constante de l'alcalose avec* : la constipation où les spasmes l'emportent sur l'atonie, la stase caeco-iléale, la colite de putréfaction, l'insuffisance hépatique, l'hypotension, la phosphaturie, le syndrome mental de dépression constitutionnelle.

2°. — *L'amélioration parallèle de ces symptômes et de l'alcalose urinaire.*

Partie clinique

Si nous exceptons les constipations du vieillard et les dolichocolons, les malades observés présentaient le tableau clinique suivant :

Troubles digestifs : stase droite caecale le plus souvent associée à la stase iléale (contrôle radiologique) avec surtout colite de putréfaction pure ou colite de fermentation associée à colite de putréfaction (contrôle par examen fonctionnel de la digestion par le laboratoire), parfois constipation avec alternatives d'épisodes diarrhéïques, fausse diarrhée. Langue sale surtout à la base, haleine fétide, inappétence, gaz abondants, parfois aérophagie. Douleur le long du cadre colique, barre douloureuse au niveau des lombes, la douleur étant particulièrement marquée à 11 heures et à 6 heures du soir, parfois à 6 heures du matin, douleur semblant due aux gaz, beaucoup plus au spasme surajouté (point sur lequel Rachet a particulièrement insisté). L'examen de notre malade pendant la colocyse en bain chaud, où il nous est facile de voir le passage des gaz, l'apparition d'un spasme confirme cette façon de penser.

Quelques symptômes fonctionnels permettaient d'incriminer l'insuffisance hépatique associée : nausées, douleurs sous-costales droites, douleurs à l'épau-le droite, réveil à 2 heures du matin avec poids au niveau du foie, nausée et frissons. L'aspect décoloré, par instants, des matières, que nous voyions pendant la colocyse, confirmait cette hypothèse.

A ces signes s'ajoutait le tableau clinique de l'alcalose telle que nous l'avions décrite, plus ou moins complet, où les signes mentaux dominaient, en particulier la dépression constitutionnelle, fatigabilité

matinale, asthénie, psychasthénie, anxiété, tristesse, instabilité.

En examinant l'abdomen, nous observions un cæcum gros gargouillant, douloureux, un cadre colique spasmé, par endroits douloureux, un foie souvent un peu gros, une vésicule biliaire sensible, ainsi que le plexus solaire, des points douloureux à l'épaule droite et au niveau du phrénique.

La tension artérielle était abaissée — moyenne de 6 de minimum, 9, 10, 11 de maximum au Vaquez, abaissée plus particulièrement prise le malade debout.

Le réflexe oculo-cardiaque constamment positif. L'examen des urines permettait de constater un départ lactescent de phosphates, un pH allant de 6,4 à 7 en général, et parfois atteignant 7,8. Enfin, dans certains cas, une grande abondance de colibacilles, sans signes de pus.

Cette description montre bien la fréquence de l'alcalose chez les stasiques, avec troubles mentaux et signes d'intoxication intestinale et, dans certains cas, avec colibacillurie marquée. Plus intéressante encore nous apparaît la partie thérapeutique.

Partie thérapeutique

En effet, voici les résultats que nous avons pu constater en traitant des malades avec la colocyse en bain chaud. Les phénomènes cliniques, en particulier stases et troubles mentaux, s'améliorent rapidement, les troubles mentaux s'amendent plus rapide-

ment que les troubles digestifs, les premiers dès le deuxième bain, les seconds à partir du troisième ou quatrième bain. Parallèlement, l'alcalose urinaire diminuait.

De façon générale, nous constatons, après la cure de 10 coloclyses :

1°. — *Disparition des troubles digestifs*, grâce à la rééducation intestinale obtenue après une dizaine de coloclyses, selles régulières sans aucun laxatif, cessation des phénomènes traduisant l'insuffisance hépatique.

Véritable changement du caractère avec disparition de l'anxiété, de la dépression constitutionnelle ; le malade est plus gai, plus stable, avec un rendement intellectuel bien meilleur.

L'état général, conséquence de ces résultats, s'améliore, et nous constatons en particulier le changement de teint ; le teint jaune habituel chez ces malades cédait la place à un teint clair et rosé.

2°. — En même temps, *l'alcalose urinaire diminuait*, et après une série de 10 bains, le pH au début à 7 ou 7,5 se maintenait à 6,1 ou 6,2 après des alternatives sur lesquelles nous allons revenir.

3°. — *La tension remontait*, le R.O.C. devenait normal, le dépôt de phosphates dans les urines disparaissait.

Nous avons eu l'occasion de revoir une partie de ces malades l'année suivante, soit pour les traiter à nouveau, mais avec une quantité et une cadence bien différentes, 5 à 6 coloclyses à la cadence d'une par

mois, soit uniquement pour faire l'analyse de leurs urines.

La plupart des malades nous disaient que leur rééducation intestinale s'était maintenue complètement, avec la cessation complète des troubles digestifs et mentaux. Leur pH, au lieu de 6,1 était remonté à 6,2 ou 6,3, au lieu des chiffres de 7 constatés au début de la cure.

Certains nous signalaient que, complètement guéris depuis un an, ils ressentaient à nouveau quelques légers troubles, l'intestin ne fonctionnant plus aussi bien depuis quelques semaines. Malgré l'efficacité de la colocyse, il n'est pas étonnant qu'une seule série de 10 bains ne suffise à guérir définitivement des malades souffrant depuis des années de stase ou de constipation, surtout qu'en général ces malades nous étaient adressés quand tous les traitements et tous les médicaments connus avaient été utilisés. Le pH était un peu plus élevé, 6,4 ou 6,5 et souvent s'accompagnant de troubles intestinaux et d'un retour au caractère si typique de l'alcalin.

Rapidement, une colocyse, ou deux, ou trois, à la cadence d'une par mois, faisait disparaître les phénomènes pathologiques et baisser le pH.

Il est intéressant de noter le parallélisme entre l'augmentation de l'alcalose et l'augmentation des troubles digestifs et mentaux. La réapparition de ces troubles chez ces malades était souvent la conséquence d'erreur alimentaire, d'erreur thérapeutique,

la conséquence aussi de variations atmosphériques, de soucis ou chocs moraux.

Car, en effet, si les glandes alcalines, en ne soutirant pas du sang les bases nécessaires à leur sécrétion, en cas d'insuffisance, sont responsables de la diathèse alcaline, il est logique de penser que cette alcalose sera encore plus marquée si le sujet, pour des raisons différentes, accumule dans le sang plus de bases qu'à l'accoutumée, ce qui, évidemment, sera le cas si l'apport alimentaire est trop basique ou si certains médicaments utilisés provoquent une invasion de bases.

Mais d'autres causes semblent également, en dehors évidemment d'une grande déperdition d'acides, être capables d'augmenter la masse des bases du sang.

Comme nous l'avons déjà signalé, l'équilibre acido-basique est fonction de la respiration, donc des variations de l'air atmosphérique, que ces variations soient dues à l'altitude, à l'hydrométrie, etc. En général, l'alcalose augmente avec les hautes altitudes, le temps humide, en particulier temps d'orage, et plutôt la période qui précède l'orage, qui s'accompagne de baisse barométrique.

Cet équilibre est également fonction des émotions et des soucis, sans qu'il soit possible de préciser le mécanisme (action du système vague, modification sanguine, chimique et physique). Or, ces malades sont particulièrement émotifs, et l'on voit, en raison du cercle vicieux, combien il faut tenir compte de

ces facteurs normaux dans le cas de déséquilibre « physique ».

Remarquons que le mécanisme par lequel agissent ces facteurs, perd de son mystère si l'on se souvient combien facilement, par l'intermédiaire du système nerveux, ils modifient aisément, surtout sur les sujets sensibles, les fonctions sensitives et motrices du tube digestif.

Parmi nos malades, trois ont présenté des phénomènes un peu spéciaux et qui méritent attention :

Deux malades ont été améliorés et guéris cliniquement, et cependant les modifications du pH n'ont pas paru en rapport avec cette amélioration.

Il s'agissait de deux sujets atteints de migraines, de véritables migraines d'origine hépatique, avec cholécystite non lithiasique, stase cæco-iléale. Les migraines ont rapidement disparu (l'un au bout de 8 coloclyses, l'autre après 2 coloclyses). Le pH de ces deux malades était à 7, en fin de cure à 6,4 pour l'un et 6,6 pour l'autre, mais entre temps nous avons observé des poussées d'alcalose sans que le syndrome clinique, à ce moment, soit marqué et nous avouons ne pas en trouver la raison.

Un malade confié à nous pour obsession. Son pH, au début, était 7, à la fin, 6,3, avec disparition de l'obsession coexistante et amélioration de la dépression constitutionnelle. Là aussi, pendant le traitement, poussée d'alcalose, avec augmentation de la phosphaturie, s'accompagnant d'augmentation de

troubles mentaux de la série alcaline, sans que l'obsession cependant soit alors plus forte.

Il semble donc que l'obsession soit un phénomène pouvant évoluer sur un terrain alcalin, sans qu'il en soit dépendant absolument.

Nous voudrions maintenant *examiner en détail*, par rapport à chaque coloclyse, les modifications du pH, de la tension, du R.O.C., de la phosphaturie.

Après et immédiatement après la première coloclyse, la tension augmente, le R.O.C. diminue, conséquence directe de la balnéothérapie chaude.

Une demi-heure après la coloclyse, le R.O.C. devient plus positif, le pH augmente, la tension artérielle baisse, le malade se sent un peu las et présente des troubles rappelant ceux accompagnant des injections d'insuline. Ces troubles sont calmés par ingestion de sucre. Il est possible, confirmant ainsi notre thèse, qu'il y ait eu excitation du pancréas, avec syndrome clinique d'hypoglycémie (obs. n° 2).

Deux jours après la première coloclyse et immédiatement avant la deuxième :

— *Cas ordinaire* : le R.O.C., le pH ont diminué fortement et la tension artérielle a monté. Par exemple, de 7, passage à 6,3 (pH). La tension, de 6,10 est passée à 6,5-11,5.

— *Cas exceptionnel* : les chiffres observés une demi-heure après la première coloclyse s'exagèrent : R.O.C., pH augmentent (7 à 7,2). La tension artérielle est fixe ou légèrement abaissée.

Dans ce cas, nos malades nous signalent une légère fatigue, des céphalées plus ou moins fortes. Sans doute, le choc initial, plus durable que chez la plupart de nos malades, peut-il expliquer ces faits.

Il semble que la colocyse, de toute façon, et plus spécialement dans cette catégorie de malades, agisse à la façon des méthodes de désensibilisation.

Trois jours après le deuxième bain et immédiatement avant le troisième : le R.O.C., le pH sont plus hauts qu'avant le deuxième bain et moins hauts qu'au début (par exemple 6,5), et en tout cas, pour la deuxième catégorie de malades, le pH a diminué.

La tension artérielle est fixe.

La phosphaturie suit les modifications du pH, augmentant avec son élévation et descendant avec sa diminution. Les troubles digestifs au début suivant de loin les modifications du pH, les troubles mentaux de près.

A la fin de la cure : pH à peu près normal : 6,1-6,2 ; R.O.C. normal ; tension artérielle plus élevée qu'au début. Disparition des phénomènes digestifs et mentaux.

En résumé : *malades ordinaires* :

Exemple : pH 7, avant la première colocyse ;

pH 7,2, une demi-heure après la première colocyse ;

pH 6,2, deux jours après la première colocyse ;

pH 6,5, trois jours après la première colocyse ;

pH 6,1, à fin de cure.

Malades rares :

Exemple: pH 7, avant la cure;

pH 7,2, une demi-heure après la première colocyse ;

pH 7,5, deux jours après la première colocyse ;

pH 6,5, trois jours après la première colocyse ;

pH 6,1, à fin de cure.

La tension artérielle passe de 6/10 à 7/12.

Le R.O.C. devient normal en suivant les oscillations du pH ainsi que la phosphaturie.

On a l'impression de la nécessité de plusieurs oscillations avant d'atteindre l'équilibre normal.

Nos malades revus un an après, ou bien avaient un pH qui était resté au chiffre de fin de cure, ou bien un pH légèrement plus alcalin (6,4-6,5).

Nous avons eu quelques malades dont les urines contenaient des colibacilles. Pendant la cure (et nous ajoutons un vaccin anticolibacillaire dans l'eau de lavage), ces colibacilles augmentaient au début du traitement, au moment de l'augmentation de l'alcalose, et diminuaient en fin de cure, mais avec un retard assez considérable sur l'acidification de l'urine, comme si un temps assez long était nécessaire pour l'élimination des colibacilles, dont la formation avait été facilitée par l'alcalose du début, à la suite de la première colocyse.

Revus un an après, ces malades ne présentaient plus de colibacilles dans les urines.

Comment expliquer cette action de la colocyse en bain chaud sur l'équilibre acide-base :

1°. — LE BAIN

Il est incontestable que la balnéothérapie, quoi que moins que l'hydrothérapie, agit sur le système neuro-végétatif et donc sur l'équilibre acide-base. Le bain chaud diminue la vagotonie et acidifie les humeurs après une phase où, au contraire, vagotonie et alcalose augmentent, ainsi que nos observations nous l'ont confirmé.

Le bain chaud également relâche les fibres musculaires, repose muscles et nerfs en amenant une vasodilatation périphérique assez marquée. Le bain chaud est antispasmodique, décongestif et l'on connaît bien les applications de la chaleur pour calmer les douleurs intestinales et rhumatismales. D'autre part, agissant sur la peau, il aide à la détoxication. Nous avons vu son rôle équilibrateur, base de la méthode de Brosch.

Ce bain est indispensable pour la bonne application de la colocyse ; il est une aide précieuse au point de vue thérapeutique, mais il ne peut, à lui seul, expliquer l'action constante de la colocyse sur l'alcalose.

On ne peut lui attribuer une action directe sur l'alcalose quand le retour vers l'acidité normale est durable.

2°. — ACTION DE L'EAU DE DRAINAGE
SUR LA MUQUEUSE INTESTINALE ET PAR ABSORPTION

Certes, l'eau de drainage, par sa chaleur, par les médications qu'elle peut contenir, agit sur la muqueuse et possède une action calmante et décongestive. Ce n'est pas cela qui peut expliquer l'action acidifiante de la colocolyse.

D'autre part, l'eau de drainage agit par osmose. Si l'on admet que les lois de l'osmose jouent sur la muqueuse intestinale, il était logique de penser que l'eau devait être absorbée par l'intestin, puisque les solutions que nous utilisons sont hypotoniques, que ces solutions soient de l'eau salée (2,3/000) ou de l'eau thermale.

D'ailleurs, Chabrol, Charronnat, J. Cottet et Fl. Siguier, à la suite de leurs expériences, écrivent : « La très grande majorité d'entre elles (eaux thermales) ayant une concentration moléculaire inférieure à celle du sérum physiologique, nous avons assisté à des phénomènes d'endosmose, autrement dit à une résorption plus ou moins rapide du liquide introduit », et « leur action ne peut être expliquée uniquement par leur action directe sur la muqueuse, mais par leur action motrice et leur action bilio-sécrétoire ».

Comme elle est absorbée, elle agit :

a) *Par diurèse.*

Les faits que nous avons observés semblent corroborer ces dires : *la diurèse est importante* : elle suit

la colocyse immédiatement après et pendant 24 heures, et cette diurèse aide à la désintoxication de l'organisme et chez un alcalin permet une élimination des bases. Mais ce phénomène est trop rapide pour qu'il puisse expliquer la modification durable de l'alcalose.

Les observations, si intéressantes et convaincantes que R.-A. Casaubon a rapportées dans un article récent, traitant de l'emploi de la colocyse en bain chaud, à Vichy, en utilisant de l'eau thermale, sont une preuve de plus que l'eau pénètre par osmose, agissant donc bien, comme le dit Chabrol et ses collaborateurs, non seulement par action sur la muqueuse, mais par action motrice et bilio-sécrétive. Des faits analogues, mais non publiés, ont été rapportés par certains médecins des stations thermales où la colocyse est utilisée.

Nous ne pouvons ici traiter cette question d'osmose, en particulier la question de sélectivité de la muqueuse intestinale qui, sans doute, selon Mauriac, « choisit » les éléments qui lui sont nécessaires et la question du rôle des charges + ou — qui modifient l'absorption de la muqueuse intestinale par tel ou tel élément.

b) *Par rechloruration éventuelle.*

Nous sommes cependant persuadés que la nature de l'eau du drainage a une action considérable. Nous employons des solutions de NaCl à 2,3 pour 1.000. Nous faisons remarquer que, contrairement aux données classiques, une solution isotonique est irritante

pour la muqueuse intestinale et que l'on ne peut que rarement atteindre 4 à 5/000 dans le cas de malades très affaiblis.

Nous pensons que ce NaCl absorbé joue un rôle dans l'équilibre acide-base de nos malades, bien entendu en envisageant NaCl dissociés, l'ion Na et l'ion Cl.

Dans un congrès récent sur le métabolisme de l'eau, Irvin Mc. Quarne estime que l'alcalose peut être traitée par des solutions de NaCl ou la solution de Ringer, quand cette alcalose est due à une déperdition exagérée d'acides, par exemple à la suite de vomissements. La déperdition d'eau, en effet, commence par le fluide extra-cellulaire riche surtout en Na et Cl (au contraire du fluide intra-cellulaire, riche en K). Ce fait pourrait expliquer combien l'alcalose est fréquente chez le vieillard, chez qui le fluide intra-cellulaire riche en K l'emporte sur le fluide extra-cellulaire riche en NaCl.

On connaît également les nombreux travaux sur l'importance de la déchloruration, en particulier les travaux de Petit-Dutaillis et ses collaborateurs, basés sur les théories d'Ambard, qui estiment que le NaCl peut ramener à la normale la réserve alcaline modifiée à la suite de vomissements.

On sait également que le NaCl est employé dans l'insuffisance surrénale, sans doute pour faire équilibrer le K insuffisamment éliminé.

C'est parce que nous pensons que le rôle du K est important dans la pathogénie de l'alcalose, et parce

que l'antagoniste est le calcium, que nous employons, associés au NaCl, des sels de calcium.

Pour confirmer cette hypothèse, nous avons, chez un malade, mis du *bromure de K* au lieu du NaCl habituel ; chez lui, l'alcalose a augmenté régulièrement, les troubles mentaux ont augmenté jusqu'au jour où nous avons mis du NaCl.

Nous mettons également de l'infusion de camomille dans cette eau de drainage, non seulement pour utiliser les avantages de la camomille, mais aussi en tant que colloïde, estimant que l'action des colloïdes sur l'équilibre des ions électriques du sang est grande, à la suite des travaux de Tchikersky.

Nous pensons donc que le NaCl en particulier joue un rôle capital pour modifier la quantité de bases du sang, mais, comme nous l'avons dit, s'il est certain que le travail des glandes alcalines sera facilité, si la quantité de bases dans ce sang est diminuée, il faut cependant avant tout, pour que, de façon durable, l'équilibre acide-base soit maintenu à la normale, que les glandes alcalines fonctionnent normalement, et nous pensons que l'action de la colocyse en bain chaud sur la diathèse alcaline doit être impu-
tée avant tout à l'action de ce traitement sur

3°. — LES GLANDES ALCALINES

LES GLANDES INTESTINALES

1° *Intestin.* — L'action de la colocyse en bain chaud sur l'intestin, n'est pas à démontrer. Non seulement, comme peuvent le faire soit un lavage ordi-

naire, soit certains lavages intestinaux faits à sec, le côlon gauche est vidé, mais encore le cæcum et même l'iléon par voie réflexe sont débarrassés des matières qui y stagnaient. Nous l'avons constaté durant la colocyse en examinant les matières passant par le coude en verre.

Au début du bain, apparaissent quelques matières désagrégées ; mais c'est beaucoup plus tard, vers le quinzième litre, qu'apparaissent des matières noirâtres, mélangées de gaz qui viennent du bas-fond cæcal et même de l'iléon. Les examens sous l'écran nous ont montré la disparition rapide de stase iléale de la neuvième heure. L'amélioration des signes cliniques en est une autre preuve qui n'est pas obtenue avec d'autres thérapeutiques similaires.

Ainsi, on obtient une véritable saignée alcaline. Mais ce qui explique la durée de l'action de la colocyse sur l'équilibre acide-base, c'est que le traitement est capable de déterminer une véritable rééducation intestinale, en raison de la technique même de l'appareil. C'est le malade qui, une soixantaine de jours pendant une colocyse, fait travailler les muscles nécessaires pour l'expulsion normale des matières, tous ces muscles et ces muscles seulement. Il s'agit d'une véritable rééducation physiologique.

Il n'est pas impossible non plus que la colocyse agisse sur la muqueuse même de l'intestin et sur les glandes intestinales et même sur l'équilibre cæcal (fermentation, putréfaction).

De toute façon, c'est là, semble-t-il, l'action la plus

importante de la colocyse sous-marine, aussi bien comme saignée alcaline d'urgence, que comme action durable par rééducation définitive.

2° *Foie*. — La colocyse agit également sur le foie, et les faits cliniques que nous avons exposés en sont une preuve excellente. Grâce au tube en verre branché sur le tuyau de vidange, nous avons pu constater combien rapidement les matières décolorées se recoloraient et parfois même nous avons pu constater des selles hypercolorées.

On trouve confirmation dans l'article de R.-A. Casaubon, sur la colocyse à Vichy. « Dans tous les cas, écrit cet auteur, nous avons observé une rapide et très manifeste amélioration. La décongestion du foie était plus prompte que par le passé, la sensibilité sous-hépatique et solaire diminuait dans de notables proportions et permettait d'instituer un traitement hydrominéral plus actif.

Dans tous les cas observés, nous avons pu, grâce à l'ensemble des moyens d'action de la colocyse en bain chaud, mais à notre avis grâce surtout aux évacuations bilieuses abondantes obtenues au cours du lavage sans réactions ni spasmes douloureux, obtenir une décongestion plus rapide du foie, une diminution appréciable de la sensibilité vésiculaire et solaire... ».

3° *Pancréas*. — Il est beaucoup plus délicat, par les examens cliniques et même par les examens de laboratoire, d'apprécier l'action de la colocyse sous-marine sur le pancréas. Nous avons déjà dit que nous

avons constaté, après les premier, deuxième et troisième bains, parfois un syndrome clinique rappelant celui dû à l'hypoglycémie qui serait la preuve d'une excitation du pancréas. De plus, nous avons trouvé une chute de glycémie dans le cas de l'observation n° 2.

En résumé

Il nous semble que l'on peut déduire de ces faits et de ce travail l'importance considérable de la diathèse alcaline, facteur clinique et physique d'un certain terrain humoral, d'une diathèse. De plus en plus, en effet, sans abandonner les idées en vogue il y a quelques années, la notion de terrain, de diathèse est à l'ordre du jour.

On envisage de plus en plus que l'organisme humain n'est pas inerte, qu'il réagit et que ses réactions individuelles impriment à la maladie des caractères différents, et qu'au point de vue thérapeutique, il est souvent utile, plus durable, de traiter ce terrain que de traiter un symptôme conséquence de ce terrain.

Cela ne veut pas dire que l'alcalose explique tout, mais cependant elle joue certainement un rôle particulièrement important dans les troubles du métabolisme calcique et phosphatique dans l'auto-intoxication intestinale, dans l'oxalurie, dans les colibacilluries, dans le syndrome d'hypotension artérielle ; elle est à la base du syndrome mental de dépression constitutionnelle et ses rapports sont intimes avec le sys-

tème neuro-végétatif, l'équilibre électrolytique sanguin.

D'autre part, il semble que la cause exclusive de la diathèse alcaline est l'insuffisance des glandes alcalines qui évacuent les bases du sang, y laissant des acides, comme le rein garde les bases et évacue les acides ; qu'il faut tenir compte également de la masse initiale des bases du sang, le travail de ces glandes devenant évidemment très difficile quand ces bases sont en plus grande quantité. Les sujets alcalosiques étant d'autant plus sensibles aux causes accessoires et provisoires qui sont la qualité de l'air inspiré, de la ventilation elle-même, des chocs émotifs susceptibles d'accentuer le déséquilibre dans le sens alcalin.

La *persistance* de l'amélioration de la diathèse alcaline par la colocyse en bain chaud ne peut guère s'expliquer que par l'action *persistante* sur les fonctions digestives : hépatique, pancréatique et surtout colique qu'elle détermine avec l'alcalose. Disparaissent aussi les phénomènes hépatiques, intestinaux, mentaux si fréquents, si pénibles et souvent si rebelles à toute thérapeutique.

OBSERVATIONS

Obs. 1. — Mme F..., 38 ans.

Constipée depuis toujours.

Antécédents personnels : réglée à l'âge de 12 ans. En 1926, ovariectomie simple, appendicectomie, 3 fausses-couches provoquées. En 1931, devient plus constipée, a craché du sang, devient nerveuse.

A l'heure actuelle : a du mal à se lever, plus fatiguée le matin que le soir. Caractère instable, pleure facilement, triste et grave. Rêve souvent la nuit (sensation de chute dans de l'eau sale). Frileuse, s'enrhume facilement. Très constipée. Douleur en barre. Gaz putrides. Migraines.

Examen coprologique : débris végétaux, cristaux d'oxalate de chaux, présence d'amidon, pas de parasites.

Examen du sang : B. W. : 0, globules rouges : 4.278.000, globules blancs : 10.850, valeur globulaire : 0,99, poly . 69,5 %, mono : 29 %, formes de transition : 1,5 pH : 6,5. T. A. : 11-6,5. R.O.C. : +.

Premier lavage : immédiatement après le bain : T. A. : 10-6.

10 minutes après le bain : T. A. : 9-6 ; pH : 6-8.

Deuxième lavage : se sent très bien, pas constipée ; pH : 6,5 ; T. A. : 10,5-7. Immédiatement après le bain, T. A. : 12-7,5 ; 10 minutes après le bain, T. A. : 11-7 ; pH : 7.

Troisième lavage : a eu du pyrosis ; pH : 6-4 ; T. A. : 11-8.

Immédiatement après le bain : T. A. : 12-8 ; 10 minutes après le bain : T. A. : 10,5-7,5 ; pH : 7.

Quatrième lavage : se sent très bien. Le pyrosis a disparu, va bien à la selle ; pH : 6. T. A. : 11,5-7.

Immédiatement après le lavage : T. A. : 11,5-8 ; 10 minutes après le lavage : T. A. : 11,5-7 ; pH : 7,2.

Cinquième lavage : a été constipée, nausées, insomnie. Cette crise a duré 2 jours ; pH : 6. T. A. : 12,5-9.

Immédiatement après le bain : T. A. : 12-8,5 ; 10 minutes après le bain : T. A. : 11,5-8 ; pH : 6-8.

Sixième lavage : va très bien, n'est pas constipée ; pH : 6-2 ; T. A. : 12-6,5.

Immédiatement après le bain : T. A. : 13-9 ; 10 minutes après le bain : T. A. : 11,5-8 ; pH : 6,8.

En cours de traitement.

Obs. 2. — M. S..., 35 ans.

En 1933, fait une crise comitiale. La P. L. montre une lymphocytose. B. W. : —. Soumis au traitement spécifique (novar-cyanure). Ne fait plus de crises, mais spasmes avec sensation d'angor. Fin 1933 : nouvelle crise sans tomber. Tous les deux mois : tremblements sans perte de connaissance ; 1938 : pertes de mémoire. Impossibilité de fixer son attention. Sensation de tête vide. Tendance à la tristesse, mélancolie, pessimisme mais crédule. Instabilité de caractère. Frileux, se sens las le matin, ne peut se réveiller. Long à se « mettre en route ». Très constipé, gaz putrides. Langue sale. Dents mauvaises. Acné.

T. A. : 15-10. Pouls : 76. R.O.C. : + pH : 7.

Premier lavage : immédiatement après le bain :
T. A. : 15-9.

10 minutes après le bain : T. A. : 12-8.

Sensation de faim : pH : 8.

Deuxième lavage : se sent fatigué, gaz + + +. T. A. :
13-7 ; pH : 7,6.

Immédiatement après le bain : T. A. : 13,5-8,5.

10 minutes après le bain : T. A. : 11,5-6,5 ; pH : 6,4.

Glycémie avant le bain : 1,75 ; glycémie après le
bain : 1,25.

Troisième lavage : le malade se sent mieux ; pH : 6,4.
T. A. : 12,7.

Immédiatement après le bain : T. A. : 13-7.

10 minutes après le bain : T. A. : 12-6,5 ; pH : 6,6.

Quatrième lavage : se sent plus solide, moins constipé.

T. A. : 12,5-8 ; pH : 6,6.

Immédiatement après le bain : T. A. : 13-8.

10 minutes après le bain : T. A. : 11,5-6 ; pH : 7.

Cinquième lavage : se sent fatigué, plus constipé.

T. A. : 12,5-8 ; pH : 6,4.

Immédiatement après le bain : T. A. : 12-9.

10 minutes après le bain : T. A. : 11,5-9 ; pH : 6,4.

Sixième lavage : se sent très fatigué, a meilleur teint
et moins d'acné. T. A. : 14-20 ; pH : 6-8.

Immédiatement après le bain : T. A. : 12-8,5.

10 minutes après le bain : T. A. : 10,5-7 ; pH : 7.

Septième lavage : se sent nettement mieux, plus stable,
travaille plus facilement, plus gai. T. A. : 13-7, pH : 6,2.

Immédiatement après le bain : T. A. : 13,5-8.

10 minutes après le bain : T. A. : 11-6 ; pH : 6,4.

Huitième lavage : T. A. : 14-9,5 ; pH : 6,2.

Immédiatement après le bain : T. A. : 14,5-10.

10 minutes après le bain : T. A. : 13-9 ; pH : 6,6.

En cours de traitement.

Obs. 3. — M. Bi...

Constipation spasmodique avec putréfaction. Syndrome alcalin. pH : 6,6. Dès les premiers bains, les selles deviennent régulières. Le pH se stabilise entre 6,1 et 6,2. On note une fatigue aux premier et deuxième bains.

Quatre mois après : amélioration nette, pH : 6,2. Se lève facilement, travail facile.

Obs. 4. — M. Be..., 38 ans.

Alternatives de constipation et diarrhée. A été appendicectomisé il y a 3 ans, sans aucune amélioration. Se plaint de gaz. A l'examen : gros cæcum, gargouillement sensible, cadre colique douloureux, sensibilité vésiculaire.

Radio : cæcum dilaté, adhérent à la cicatrice d'appendicectomie.

Selles : acides avec fermentations.

Syndrome mental alcalin. Grande fatigue, céphalées, surtout le matin. Réveil de 5 heures.

Urines : pH : 6,7 ; coli : 0. T. A. : 11-7.

Premier et deuxième lavages : migraines, selles décolorées, gaz abondants, pH : 6,4.

Troisième, quatrième, cinquième lavages : état mental amélioré ; pH : 6,2-6.

Huitième, neuvième lavages : les gaz diminuent, régulation des selles ; pH : 6,1.

Six mois après : pH : 6,2. T. A. : 12,8. Légère diarrhée.

Cinq mois plus tard : pH : 6,3, se sent mieux. Nouvelle série de 4 lavages. Le 23 mars 1938, pH : 6. Va bien.

Obs. 5. — Mme Ba...

Se plaint de migraines, aérophagie et vomissements. Constipation et stase cæcale. Côlon douloureux. A été

appendicectomisée. La radioscopie montre une stase cæcale avec ptose douloureuse et aérocolie. Syndrome alcalin ; pH : 6,9. T. A. : 10,5-6.

Résultat au quatrième lavage : pH : 6,1 ; T. A. : 11-6.

Au septième lavage : la fatigue et les migraines ont disparu.

Le traitement est interrompu au dixième lavage par une affection intercurrente.

Obs. 6. — M. Ba..., 23 ans.

Constipation par périodes. Grosse dépression nerveuse. Hypochondrie. Élément schizophrène. Impuissance totale. Pollution nocturne. Appréhension de devenir adulte. Syndrome alcalin avec réveil de 5 heures ; pH : 7.

Au deuxième lavage : pH : 7, folliculite.

Au troisième lavage : pH : 6,3, la folliculite diminue.

Au quatrième lavage : pH : 6,4. Les pollutions diminuent.

Est plus gai. La tête est plus libre. Le pH se stabilise à 6,2.

Obs. 7. — M. Br...

Colibacillurie avec constipation, se plaint de cystite et de douleurs à type colitique. A toujours été un colitique, même enfant. Appendicectomie il y a 7 ans. Surtout constipé depuis 3 ans (lavements quotidiens).

Apparition de colibacilles avec cystite. Toutes les thérapeutiques ont échoué.

A l'examen : gros cæcum, intestin spasmodique douloureux. Le traitement est commencé prudemment, bien supporté.

Premier lavage : pH : 6,9, migraine.

Deuxième lavage : pH : 6,3.

Obs. 8. — M. Bar..., 35 ans.

Se plaint de céphalées intenses. Syndrome alcalin. pH : 7,1. Lithiase rénale. Constipation. A l'examen : gros cæcum gargouillant, aérocolie de l'angle colique droit.

Radio : gros cæcum avec stase, intestin ptosé, aérocolie.

T. A. : 14-7.

Série de lavages : stabilisation du pH à 6,1. Régularisation des selles.

Obs. 9. — M. d'A...

Colite avec auto-intoxication, vertiges. Première crise il y a 11 ans. Appendicectomie il y a 4 ans. Depuis 2 ans, alternatives de constipation et de diarrhée. Gaz abondants. Syndrome alcalin, pH : 6,5. A l'examen : cæcum gargouillant, foie débordant, légèrement douloureux, T. A. : 12-6.

Au troisième lavage : amélioration, pH : 6,3 ; T. A. : 14,6.

Au septième lavage : guérison, pH : 6,3, T. A. : 14-6.

Obs. 10. — M. Da..., 33 ans.

Entérocolite muco-membraneuse, troubles mentaux alcalins. Constipé depuis 10 ans, gaz, spasmes douloureux. Neurasthénie, irritabilité, insomnie, fatigabilité, réveil de 5 heures.

A l'examen : corde colique, gros cæcum douloureux. pH : 6,7, T. A. : 10-5.

Au septième lavage : pH : 6,2. Selles régulières, meilleur appétit et amélioration de l'état mental. Au neuvième lavage : pH : 5,5, selles régulières, gaz : 0, état mental bon.

Un an après : pH : 6,2, va bien.

Obs. 11. — Mme C...

Troubles digestifs, constipation spasmodique, colibacillurie, asthénie, syndrome alcalin.

A l'examen : cadre colique douloureux, pH : 7,1, T. A. : 11,7.

Au deuxième lavage : selles plus régulières, pH : 6,8.

Au septième lavage : bon état mental, pH : 6.

En cours de traitement.

Obs. 12. — M. Co...

Constipation opiniâtre. Colibacillurie. Syndrome alcalin marqué. Reste 8 à 10 jours sans aller à la selle. Migraines. pH : 6,5, T. A. : 11-6.

Au sixième lavage : l'intestin se régularise. pH : 6,3, T. A. : 11,5-7.

Obs. 13. — M. Ca...

Constipation, migraines, insuffisance hépatique, nausées.

A l'examen : intestin demi-atone, demi-spasme, foie augmenté. pH : 6,9, T. A. : 16-8.

Pendant les 5 premiers lavages, les migraines augmentent. Aucun résultat sur la constipation. Les pH successifs sont : 6,4, 6,7, 6,9, 6,4. Au sixième lavage, les migraines disparaissent, le pH est à 6,6. Peu à peu, les selles se régularisent. Au dixième lavage : pH : 6,3, T. A. : 13,5-7.

Six mois plus tard : plus de migraines, légèrement constipé, pH : 6,2, T. A. : 15-7. Le malade fait 4 lavages ; 3 mois plus tard : pH : 6,1, T. A., 14,5-7.

Va très bien.

Obs. 14. — Mme Du...

Dyscolie. Mariée il y a 7 ans. Va très bien pendant

4 ans. A la suite d'un ennui, passe de 48 kg. à 37 kg. Arrêt complet des règles. En même temps, bouffées de chaleur, sensation d'angoisse, diarrhée, syndrome sympathicotonique. Brutalement, augmente de 7 kg. (44 kg.). Les règles réapparaissent. En 8 mois, passe de 44 à 72 kg. Traitée par la thyroïde, maigrit de 3 kg.

Au moment où elle vient consulter, se plaint de : constipation, migraines, syndrome alcalin avec vagotonie. Le pH est 6,7.

Au deuxième lavage : pH : 6,1, T. A. : 14-10 ; les migraines ont disparu, se sent bien.

Au dixième lavage : pH : 6, T. A. : 14-8, a maigri de 3 kilogs.

Obs. 15. — Mme De.

Colite spasmodique, acné, céphalées.

A l'examen : intestin douloureux, spasmé, gaz, syndrome alcalin. pH : 6,5 ; T. A. : 10-7.

Au deuxième lavage : pertes blanches, pH : 6,6, T. A. : 9-6.

Au troisième lavage : va mieux. pH : 6,6, T. A. : 10-8.

Au cinquième lavage : les pertes ont disparu, l'acné également, les selles se régularisent. pH : 6,3, T. A. : 10,5-8.

Au sixième lavage : l'intestin n'est plus douloureux. pH : 6,2 ; T. A. : 11,5-5.

Obs. 16. — Mme Dr. E..., 30 ans.

A toujours été très constipée. Migraines. Tendance à l'obésité.

A l'examen : angle colique gauche douloureux, mal réglée, insuffisance ovarienne, petit utérus. Acrocyanose, œdème des chevilles, caractère alcalin.

Au premier lavage : les migraines augmentent ; pH : 6,9, T. A. : 11-6.

Au deuxième lavage : se sent fatiguée ; pH : 7 ; T. A. : 11-6.

Au troisième lavage : pH : 6,6 ; T. A. : 11,5-6.

Au quatrième lavage : pas d'amélioration ; pH : 6,8 ; T. A. : 11,6.

Au cinquième lavage : va mieux ; pH : 6,2 ; T. A. : 11-6.

Au sixième lavage : très fatiguée, découragée ; pH : 7,9 ; T. A. : 9,5.

Fait un traitement au basogynestyl et antélobine. Règles douloureuses.

Au septième lavage : la fatigue augmente ; pH : 6,7 ; T. A. : 12-6.

Au neuvième lavage : va bien. pH : 7,1. On supprime le traitement génital.

Au onzième lavage : va mieux. pH : 6,8 ; T. A. : 10-6.

L'amélioration se fait sentir régulièrement. La malade n'est plus constipée ; pH : 6,3 ; T. A. : 11,5-8.

Obs. 17. — M. F...

Syncopes alcalines. Pas de troubles intestinaux. pH : 6,7. Au deuxième lavage, les syncopes ont disparu. Le pH descend et se stabilise à 6,2.

Obs. 18. — M. Gu...

Constipation, syncopes, aérophagie, appendicectomie. A l'examen : gros cæcum.

L'examen radioscopique montre : une stase droite, iléon très dilaté, insuffisance de la valvule de Bauhin. Syndrome alcalin peu marqué ; pH : 6,8 ; T. A. : 10-6.

Après le premier lavage : nausées.

Amélioration rapide : pH : 6,1 ; T. A. : 11-7.

Obs. 19. — Mme Gr...

Troubles digestifs, constipation, nausées. Etat mental marqué, insomnies tenaces, anxieuse, triste, irritable. Le métabolisme basal est abaissé. L'examen radioscopique montre une ptose gastrique et colique sans lésions organiques. Le pH est à 6,4.

Au troisième lavage : pH : 6,3, dort mieux.

Au cinquième lavage : pH : 6,1, plus calme.

Au sixième lavage : pH : 6,1, dort bien, va bien à la selle.

Obs. 20. — Mme Gru...

Souffre depuis 10 ans de la fosse iliaque droite. Appendicectomie. Cæcoplicature (technique Grégoire). Constipation sans signes d'intoxication. Syndrome alcalin. Examen radioscopique : stase iléale, intestin spasmé. Le pH est à 7,1 ; T. A. : 11-6.

Soumise au traitement, l'amélioration se fait rapidement en même temps que le pH se stabilise à 6,2 et la T. A. à 11-6.

Obs. 21. — Mme K...

Troubles digestifs, constipation. Syndrome alcalin très marqué, grosse asthénie. L'examen des selles montre un pH : 7 ; NH^3 : 3,7 ; A. O. : 11,2.

Les différents pH urinaires furent : 6,6, 6,2, 6,1, 6,1, 6,2, 6,1. Malade améliorée dès le 4^e lavage.

Obs. 22. — Mme L..., 30 ans.

Constipation opiniâtre, gaz, douleur cæcale.

Troubles mentaux : obsession, sensation de tête vide.

A 18 ans a volé et depuis est obsédée par la peur de recommencer, neurasthénie. pH : 7,3 ; T. A. : 9-7.

Au deuxième lavage : migraines. pH : 7,1.

Au quatrième lavage : amélioration mentale, amélioration intestinale ; pH : 6,2.

Au cinquième lavage : état prémenstruel, pH : 7 ; constipation plus marquée.

Au dixième lavage : va bien ; pH : 6,2 ; T. A. : 12-8.

Obs. 23. — M. L...

Stase cæcale, constipation. Troubles mentaux : confusion ; pH : 6,5, T. A. : 13-8. Amélioration rapide, tant mentale qu'intestinale. Le pH se stabilise à 5,9 ; T. A. : 13,5-7.

Obs. 24. — M. La...

Colibacillose. Syndrome alcalin. Nausées. Gaz.

Examen coprologique : évacuation accélérée, A. O : 16, NH^3 : 4 ; pH cæcal : 8 ; pH urinaire : 6,7.

A la suite du traitement, les nausées disparaissent. Le pH est à 6,2.

Obs. 25. — M. M...

Colibacillose, syndrome alcalin très marqué, constipation opiniâtre, hydronéphrose de colique hépatique, dysenterie amibienne.

L'examen radiographique montre un gros cæcum. Rein droit augmenté de volume. pH : 6,8 ; T. A. : 12,5-6 (prend de l'adrénaline). Le malade n'est amélioré qu'au huitième lavage. pH : 6,2 ; T. A. : 10-6 (adrénaline supprimée).

Au dixième lavage : intestin régularisé, dort bien, pH : 6,2.

Obs. 26. — Mme Mu...

Stase iléale, constipation, gaz, état syncopal, point douloureux cæcal.

Examen coprologique : évacuation accélérée, A. O. : 18,6 ; NH_3 : 4 ; pH : 6,8.

Radioscopie : stase iléale. pH urinaire : 6,6 ; T. A. : 10-6.

Intestin long à s'améliorer. Les pH sont : 6,6, 6,3, 6,3, 7,7, 6,2, 6,2 6,2 6,2 6,2.

Au dernier lavage : pH : 6,2 ; T. A. : 12-7.

Obs. 27. — Mme R...

Constipation, syndrome alcalin. pH : 7,7 ; T. A. : 10-6.

Amélioration rapide : pH : 6,3 ; T. A. : 12-7.

Six mois plus tard : va bien, pH : 6,4 ; T. A. : 12-6.

Obs. 28. — Mme Ri...

Constipation, gaz putrides, colibacillose.

L'examen radioscopique montre : ptose viscérale, vésicule biliaire sensible, stase du côlon descendant. pH : 6,6 ; T. A. : 10-6.

Le pH s'améliore, mais l'intestin ne guérit pas.

Cinq mois plus tard : pH : 6,9 ; T. A. : 12,5-8. Nouvelle série de lavages. Le pH tombe à 6,1. Grosse amélioration intestinale.

Examen coprologique : évacuation ralentie ; A. O. : 20,8 ; NH_3 : 11-2 ; pH : 7.

Obs. 29. — Mme T...

Colite droite, constipation avec fausse diarrhée, migraines, asthénie.

Examen coprologique : A. O. : 8 ; NH_3 : 3,4 ; pH : 7 ; T. A. : 12-7.

Amélioration rapide : la constipation diminue, le pH passe à 6,2 ; T. A. : 14-7.

Six mois plus tard : va bien ; pH : 6 ; T. A. : 11-7.

Six mois plus tard : quelquefois constipée ; pH : 6,4 ; T. A. : 10-8.

CONCLUSIONS

1° L'importance clinique de la diathèse alcaline ne doit pas être sous-estimée. Un grand nombre de malades présentant des troubles variés, concernant particulièrement les troubles respiratoires, digestifs et mentaux, sont améliorés par une thérapeutique provoquant le retour à l'équilibre acido-basique.

Nous en avons donné un tableau clinique à la fois d'après la description des auteurs et nos propres observations.

2° L'analyse des conditions dans lesquelles s'établit l'alcalose chronique justifie l'hypothèse que l'alcalose chronique est due le plus souvent à une insuffisance de l'élimination par la voie digestive des bases ingérées.

3° Un argument favorable à cette hypothèse est fourni par la constatation d'un retour durable à l'équilibre chez des malades alcaliniques dont le tube digestif était amélioré d'une façon *durable* par un traitement approprié. Nous avons étudié à ce sujet l'action de l'entéroclyse.

4° Ce traitement de lavages intestinaux dans un bain tiède, largement utilisé à l'étranger, nous a montré que les malades dont les troubles digestifs étaient améliorés de façon durable, après la cessation du traitement, voient leur alcalose s'améliorer également. En cas de rechutes, l'alcalose reparaît.

5° Les troubles variés liés ordinairement à l'alcalose, et notamment l'état mental étaient parallèlement amendés.

Vu :
LE DOYEN,
TIFFENEAU.

Vu :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
VILLARET.

Vu et permis d'imprimer :
LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- ANTOINE. — Les toxi-infections périviscérales d'origine digestive (*Journal Médical Français*, mars 1930).
- ALPERU et BOMAYA. — Agents chimiques de l'excitation nerveuse dans les dysfonctions végétatives (*Presse Médicale*, 13 novembre 1937).
- BARUK. — Psychoses colibacillaires (*Bulletin du 1^{er} Congrès de Thérapeutique*, Doin, 1933, p. 185).
- BOSQUET. — Stase iléale. *Thèse Paris*, 1935. Arnette, édit.
- BRULÉ, GARBAU (H.). — Les hépatites et cholécystites d'origine intestinale (*Presse Médicale*, 3 mars 1923).
- BERCEANU. — Importance de Ca ionisé en thérapeutique (*Romana Medical*, 15 avril 1933).
- BOSC. — Une pathologie qui vient : le sympathique (*Gazette Médicale du Centre*, 1923).
- BLUM. — *Monde Médical*, 1933.
- BOUSQUET. — Contribution à l'étude de la conception pathologique actuelle des colibacillooses et infections d'origine intestinale (*Thèse Paris*, 1936).
- BOYER, GRIGAUT (A.). — L'indoxylurie test urinaire du fonctionnement intestinal. Sa signification. Son intérêt dans le syndrome entéro-rénal et des syndromes associés (*Journal Médical Français*, juillet 1933).

- CASAU BON (R. A.). — L'intoxication intestinale : causes, manifestations cliniques. Traitement par les drainages colitiques (*Les Cahiers de Gastro-Entérologie*, 15 mars 1933).
- CHIRAY et LEBON. — Contribution à l'étude de la stase intestinale chronique (*Presse Médicale*, 25 mai 1937).
- CHIRAY et STIEFFEL. — Les constipations. Médecine et Chirurgie pratique.
- La colite muco-membraneuse.
- CHIRAY, BAUMANN et LARDENNOIS. — Les colites chroniques.
- CHABROL, CHARRONAT, COTTET (J.) et SIGUIER (F.). — Recherches biologiques sur l'absorption intestinale des eaux minérales (*Paris Médical*, 18 avril 1936).
- CORDONNIER. — Bilans calciques (*Thèse de Lille*).
- CONGRÈS 1937 sur le métabolisme minéral et hydrique dans la première enfance. Résumé (*Presse Médicale*, 17 novembre 1937).
- CONGRÈS de Châtel-Guyon sur la colibacillose, 1935.
- CONGRÈS de Vichy sur l'insuffisance hépatique, 1937.
- XX^e CONGRÈS de médecine sur l'hypotension.
- XXI^e CONGRÈS de médecine sur le métabolisme du calcium.
- DANIELOPOLOU, MARCU, PROCA, BRAUNER. — Recherches sur l'action du foie sur quelques substances à action végétative (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, n° 10).
- DEBRAY, GOIFFON (R.). — Les conditions biochimiques de la prédisposition au spasme (*Presse Thermale et Climatique*, 1^{er} avril 1930).
- DEROT. — Les variations du pH urinaire en clinique.
- DESSEGEORGES. — La colibacillose.

DUVAL, ROUX (J. C.). — La stase stercorale cæco-ascendante et son traitement chirurgical (Archives des maladies de l'appareil digestif et de nutrition, t. X, n° 12).

— La constipation cæcale (Archives des maladies de l'appareil digestif, mai 1910).

GUILLAUME (A. C.). — Quelques remarques sur la constipation.

— La constipation et la stase intestinale chronique (*Bulletin Médical*, n° 17, 25 avril 1923).

— La constipation recto-pelvienne ou dyschésie (*Bulletin Médical*, n° 18, 25 avril 1923).

— Les états de déviation du système nerveux de la vie neuro-végétative (*Bulletin Médical*, n° 11, 1935).

GOIFFON. — La colibacillose.

— Coprologie clinique.

— Alcalose et diathèse alcaline.

— Alcalose et diathèse oxalique.

— L'équilibre acide-base.

JOURNAL MÉDICAL FRANÇAIS, septembre 1934, décembre 1929 (Hypotension artérielle).

— Juillet 1930 (Alcalose).

— Novembre 1936 (Pathologie et Thérapeutique du Sympathique).

JUNET, MARTIN (Eric). — Les troubles de l'équilibre minéral dans l'insuffisance surrénale (*Presse Médicale*, 11 décembre 1937).

KRUSEN. — The colonie irrigation (*Journal of American Medical Association*, 11 janvier 1936).

LAIGNEL-LAVASTINE. — La vagotonie et les troubles cardiaques d'origine digestive (*Journal Médical Français*, septembre 1932).

- LAIGNEL-LAVASTINE, ROLLAND (J.). — Modifications des réflexes vago-sympathiques sous l'influence de l'hydrothérapie (*Société Médicale des Hôpitaux*, 20 juillet 1931).
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Conférences de sympathicologie clinique.
- LABBÉ-NEPVEUX. — Acidose et alcalose.
- MATHIEU, MOUTIER, ROUX (J. C.). — Pathologie de l'intestin.
- MENDAILLES. — Les tests physiologiques de la calcithérapie (*Thèse Paris*, 1932).
- MONTASSUT. — Les états de dépression (*Bulletin Médical*, 25 août 1934).
- MONTASSUT, DELAVILLE. — La dépression constitutionnelle (*Presse Médicale*, 27 mai 1931).
- MOUTIER. — Le système nerveux viscéral en séméiologie digestive (*Bulletin Médical*, n° 11, 1925).
- PAUCHET, GAELINGER. — La constipation.
- PHYSIOLOGIE du système neuro-végétatif (*Science Médicale Pratique*, 1^{er} janvier 1935).
- PICHARD, CASAUBON (R. A.), Mlle GABRIELLE. — Action du chlorure de Ca associé à l'hyposulfite de Mg dans divers syndromes neuro-psychiatriques (*Annales médico-psychologiques*, XIV^e série, tome II, juin 1934).
- RACHET, ARNOUX. — La douleur intestinale (*Paris Médical*, 3 avril 1937).
- RENAUDEAUX. — La stase iléale.
- SAVIGNAC, MATHIEU DE FOSSEY. — Contribution à l'étude de l'insuffisance hépatique dans les entéro-colites chroniques (*Bulletin-mémoire de la Société des Hôpitaux*, 24 mai 1923).
- Troubles toxiques de la constipation droite.

SARLES. — Troubles neuro-psychiques chez les colitiques
(*Thèse Paris*).

SYMPATHOLOGIE (*Monde Médical*, 1^{er}-15 juin 1937).

TINEL. — Système neuro-végétatif.

VALDIGUIÉ et LABOUCARIE. — Signes cliniques de l'hypocalcémie (*Toulouse Médical*, 1934).

VEYRAL. — Hypotension permanente par imprégnation toxique d'origine digestive (*Thèse Lyon*, 1911).

VIARD, CASAUBON (R. A.). — De l'action du chlorure de Ca associé à l'hyposulfite de Mg dans le traitement des spasmes du tube digestif et de ses annexes et dans certaines affections nerveuses : les syndromes parkinsoniens post-encéphalitiques en particulier (*Bulletin de la Société de Thérapeutique*, 14 février 1934).

VIOLLE. — La phosphaturie apparente (*Scalpel*, 12 octobre 1935).

ZUNZ. — Pharmacodynamie.

TABLE DES MATIERES

<i>Chapitre premier</i>	13
— Equilibre de l'acide-base dans l'organisme ..	14
— Système régulateur. — Système tampon	15
— Facteurs physiologiques de variation	18
— Facteurs pathologiques de variation	19
<i>Chapitre II.</i> — Tableau clinique de l'alcalose constitutionnelle	23
— Fonctions respiratoires	24
— Métabolisme	26
— Fonctions circulatoires	30
— Fonctions rénales	30
— Fonctions digestives	34
— Système nerveux	37
— Troubles endocriniens	47
<i>Chapitre III.</i> — Pathogénie de la diathèse alcaline constitutionnelle	49
<i>Chapitre IV.</i> — La colocyse en bain chaud. Méthode de Brosch	57
— Partie clinique	61
— Partie thérapeutique	63
Résumé	79
Observations	81
Conclusions	93
Bibliographie	95

